

Прототипы задания №1 2016 года

1. Задание 1 (№ 24805)

Сырок стоит 8 рублей 20 копеек. Какое наибольшее число сырков можно купить на 50 рублей?

2. Задание 1 (№ 25205)

Теплоход рассчитан на 1000 пассажиров и 30 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 50 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

3. Задание 1 (№ 24705)

Флакон шампуня стоит 170 рублей. Какое наибольшее количество флаконов можно купить на 1100 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?

4. Задание 1 (№ 25479)

Шариковая ручка стоит 30 рублей. Какое наибольшее количество таких ручек можно будет купить на 300 рублей после повышения цены на 25%?

5. Задание 1 (№ 25429)

Тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее количество таких тетрадей можно будет купить на 950 рублей после понижения цены на 25%?

6. Задание 1 (№ 24355)

Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 100 рублей за штуку и продает с наценкой 30%. Какое наибольшее количество таких горшков можно купить в этом магазине на 1200 рублей?

7. Задание 1 (№ 25255)

В пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 300 листов. Какое наименьшее количество пачек бумаги хватит на 6 недель?

8. Задание 1 (№ 24855)

Стоимость проездного билета на месяц составляет 207 рублей, а стоимость билета на одну поездку – 20 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 30 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на каждую поездку?

9. Задание 1 (№ 24505)

Больному прописано лекарство, которое нужно принимать по 0,5 г 4 раза в день в течение 3 дней. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0.5 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

10. Задание 1 (№ 24905)

Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 10 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 15 г. Какое наименьшее число пачек нужно купить хозяйке для приготовления 8 литров маринада?

11. Задание 1 (№ 25005)

Шоколадка стоит 40 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну – в подарок). Какое наибольшее количество шоколадок можно получить, потратив не более 320 рублей в воскресенье?

12. Задание 1 (№ 77101)

Оптовая цена учебника 150 рублей. Розничная цена на 15% выше оптовой. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по розничной цене на 4550 рублей?

13. Задание 1 (№ 24605)

Железнодорожный билет для взрослого стоит 290 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 16 школьников и 3 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?

14. Задание 1 (№ 25055)

Цена на электрический чайник была повышена на 14% и составила 1596 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

15. Задание 1 (№ 24955)

Футболка стоила 360 рублей. После повышения цены она стала стоить 378 рублей. На сколько процентов была повышена цена на футболку?

16. Задание 1 (№ 24755)

В городе N живет 1500000 жителей. Среди них 20% детей и подростков. Среди взрослых 35% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.). Сколько взрослых жителей работает?

17. Задание 1 (№ 25379)

Таксист за месяц проехал 6000 км. Цена бензина 21 рубль за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 6 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

18. Задание 1 (№ 24555)

Клиент взял в банке кредит 60000 рублей на год под 17% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

19. Задание 1 (№ 24429)

В летнем лагере на каждого участника полагается 30 г сахара в день. В лагере 148 человек. Сколько килограммовых пачек сахара понадобится на весь лагерь на 5 дней?

20. Задание 1 (№ 25105)

В летнем лагере 152 ребенка и 21 воспитатель. Автобус рассчитан не более чем на 30 пассажиров. Какое наименьшее количество автобусов понадобится, чтобы за один раз перевезти всех из лагеря в город?

21. Задание 1 (№ 25155)

Летом килограмм клубники стоит 60 рублей. Маша купила 2 кг 200 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна была получить с 200 рублей?

22. Задание 1 (№ 25529)

На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов. Тюльпаны стоят 35 рублей за штуку. У Вани есть 160 рублей. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?

23. Задание 1 (№ 25329)

Павел Иванович купил американский автомобиль, спидометр которого показывает скорость в милях в час. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 49 миль в час? Считайте, что 1 миля равна 1609 м. Ответ округлите до целого числа.

24. Задание 1 (№ 24655)

В университетскую библиотеку привезли новые учебники для двух курсов, по 280 штук для каждого курса. В книжном шкафу 7 полок, на каждой полке помещается 30 учебников. Какое наименьшее количество шкафов потребуется, чтобы в них разместить все новые учебники?

25. Задание 1 (№ 24455)

Для приготовления яблочного варенья на 1 кг яблок нужно 1,2 кг сахара. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно, чтобы сварить варенье из 14 кг яблок?

26. Задание 1 (№ 24305)

Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 7830 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

27. Задание 1 (№ 25279)

Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 13000 рублей. Какую сумму он получит после вычета налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

28. Задание 1 (№ 77151)

Розничная цена учебника 132 рубля, она на 20% выше оптовой цены. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по оптовой цене на 5000 рублей?

29. Задание 1 (№ 77937)

На счету Настиного мобильного телефона было 79 рублей, а после разговора с Вовой осталось 40 рублей. Сколько минут длился разговор с Вовой, если одна минута разговора стоит 1 рубль 50 копеек.

30. Задание 1 (№ 78125)

Выпускники 11 "А" покупают букеты цветов для последнего звонка: из 3 роз каждому учителю и из 7 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 17 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 35 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

31. Задание 1 (№ 78797)

Показания счётчика электроэнергии 1 сентября составляли 79 991 кВт · ч, а 1 октября – 80 158 кВт · ч. Сколько нужно заплатить за электроэнергию за сентябрь, если 1 кВт · ч электроэнергии стоит 1 рубль 60 копеек? Ответ дайте в рублях.

32. Задание 1 (№ 78859)

В обменном пункте 1 гривна стоит 3 рубля 90 копеек. Отдыхающие обменяли рубли на гривны и купили арбуз весом 7 кг по цене 2 гривны за 1 кг. Во сколько рублей обошлась им эта покупка? Ответ округлите до целого числа.

33. Задание 1 (№ 78939)

Света отправила SMS-сообщения с новогодними поздравлениями своим 19 друзьям. Стоимость одного SMS-сообщения 1 рубль 90 копеек. Перед отправкой сообщения на счету у Светы было 37 рублей. Сколько рублей останется у Светы после отправки всех сообщений?

34. Задание 1 (№ 78995)

Поезд Москва-Сыктывкар отправляется в 14:01, а прибывает в 16:01 на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?

35. Задание 1 (№ 79065)

В школе есть четырехместные туристические палатки. Какое наименьшее число палаток нужно взять в поход, в котором участвует 13 человек?

36. Задание 1 (№ 79199)

В общежитии института в каждой комнате можно поселить четырех человек. Какое наименьшее количество комнат необходимо для поселения 89 иногородних студентов?

37. Задание 1 (№ 79273)

В среднем за день во время конференции расходуется 80 пакетиков чая. Конференция длится 9 дней. В пачке чая 50 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

38. Задание 1 (№ 79777)

В школе французский язык изучает 171 учащийся, что составляет 36% от числа всех учащихся школы. Сколько учащихся в школе?

39. Задание 1 (№ 80017)

Студентами технических вузов собираются стать 70 выпускников школы. Они составляют 40% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

40. Задание 1 (№ 80181)

Пачка сливочного масла стоит 66 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 5%. Сколько рублей стоит пачка масла для пенсионера?

41. Задание 1 (№ 80497)

Тетрадь стоит 14 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 70 тетрадей, если при покупке больше 50 тетрадей магазин делает скидку 5% от стоимости всей покупки?

42. Задание 1 (№ 80767)

Призерами городской олимпиады по математике стали 68 учеников, что составило 20% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

43. Задание 1 (№ 81287)

Только 57% из 23000 выпускников города правильно решили задачу №1. Сколько человек правильно решили задачу №1?

44. Задание 1 (№ 81543)

Мобильный телефон стоил 6000 рублей. Через некоторое время цену на эту модель снизили до 4800 рублей. На сколько процентов была снижена цена?

45. Задание 1 (№ 81775)

В школе 1050 учеников, из них 30% — ученики начальной школы. Среди учеников средней и старшей школы 20% изучают французский язык. Сколько учеников в школе изучают французский язык, если в начальной школе французский язык не изучается?

46. Задание 1 (№ 82055)

Среди 70000 жителей города 40% не интересуются футболом. Среди жителей, интересующихся футболом, 70% смотрели по телевизору финал Чемпионата мира. Сколько жителей города смотрело этот матч по телевизору?

47. Задание 1 (№ 82085)

В сентябре 1 кг огурцов стоил 50 рублей, в октябре огурцы подорожали на 20%, а в ноябре еще на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг огурцов после подорожания в ноябре?

48. Задание 1 (№ 82727)

В доме, в котором живёт Гриша, один подъезд. На каждом этаже по десять квартир. Гриша живёт в квартире 46. На каком этаже живёт Гриша?

49. Задание 1 (№ 83343)

В доме, в котором живет Оля, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 3 квартиры. Оля живет в квартире №32. В каком подъезде живет Оля?

50. Задание 1 (№ 83645)

При оплате услуг через платежный терминал взимается комиссия 8%. Терминал принимает суммы, кратные 10 рублям. Аня хочет положить на счет своего мобильного телефона не меньше 500 рублей. Какую минимальную сумму она должна положить в приемное устройство данного терминала?

51. Задание 1 (№ 83703)

В сентябре 1 кг картофеля стоил 20 рублей. В октябре картофель подорожал на 15%. Сколько рублей стоил 1 кг картофеля после подорожания в октябре?

52. Задание 1 (№ 83735)

Магазин делает пенсионерам скидку на определенное количество процентов от цены покупки. Упаковка пельменей стоит в магазине 75 рублей. Пенсионер заплатил за упаковку пельменей 72 рубля. Сколько процентов составляет скидка для пенсионеров?

53. Задание 1 (№ 83785)

Студент получил свой первый гонорар в размере 800 рублей за выполненный перевод. Он решил на все полученные деньги купить букет роз для своей учительницы английского языка. Какое наибольшее количество роз сможет купить студент, если удержанный у него налог на доходы составляет 13% гонорара, розы стоят 100 рублей за штуку и букет должен состоять из нечетного числа цветов?

54. Задание 1 (№ 83807)

Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 120 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)

55. Задание 1 (№ 83983)

Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 10%. Книга стоит 680 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

56. Задание 1 (№ 282961)

На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и залил в бак 29 литров бензина. Цена бензина 24 руб. 30 коп. за литр. Какую сдачу должен получить клиент? Ответ дайте в рублях.

57. Задание 1 (№ 283061)

На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и попросил залить бензин до полного бака. Цена бензина 30 руб. 20 коп. за литр. Клиент получил 63 руб. 80 коп. сдачи. Сколько литров бензина было залито в бак?

58. Задание 1 (№ 319051)

В квартире установлен прибор учёта расхода горячей воды (счётчик). Показания счётчика 1 марта составляли 851 куб. м воды, а 1 апреля – 866 куб. м. Сколько нужно заплатить за горячую воду за март, если стоимость 1 куб. м горячей воды составляет 80 руб.? Ответ дайте в рублях.

59. Задание 1 (№ 315117)

Одна таблетка лекарства весит 40 мг и содержит 6% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,2 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 6 кг в течение суток?

60. Задание 1 (№ 318681)

Диагональ экрана телевизора равна 41 дюйму. Выразите диагональ экрана в сантиметрах. Считайте, что 1 дюйм равен 2,54 см. Результат округлите до целого числа.

61. Задание 1 (№ 318745)

Рост человека 5 футов 11 дюймов. Выразите его рост в сантиметрах, если 1 фут равен 12 дюймам. Считайте, что 1 дюйм равен 2,54 см. Результат округлите до целого числа сантиметров.

62. Задание 1 (№ 318757)

Бегун пробежал 50 м за 5 секунд. Найдите среднюю скорость бегуна на дистанции. Ответ дайте в километрах в час.

63. Задание 1 (№ 318855)

В книге Елены Молоховец «Подарок молодым хозяйкам» имеется рецепт пирога с черносливом. Для пирога на 5 человек следует взять $\frac{5}{14}$ фунта чернослива. Сколько граммов чернослива следует взять для пирога, рассчитанного на 7 человек? Считайте, что 1 фунт равен 0,4 кг.

64. Задание 1 (№ 318919)

Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 24 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

65. Задание 1 (№ 323557)

Для ремонта квартиры требуется 19 рулонов обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на 6 рулонов?

66. Задание 1 (№ 323607)

Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 850 рублей, а стоимость одного номера журнала – 39 рублей. За полгода Аня купила 25 номеров журнала. На сколько рублей меньше она бы потратила, если бы подписалась на журнал?

67. Задание 1 (№ 323687)

По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 24 рубля. Если на счёту осталось меньше 24 рублей, то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счёту было 650 рублей. Сколько дней (включая сегодняшний) она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёта?

68. Задание 1 (№ 323727)

Для покраски 1 кв. м потолка требуется 290 г краски. Краска продаётся в банках по 3 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно купить для покраски потолка площадью 32 кв. м?

69. Задание 1 (№ 323767)

Одного рулона обоев хватает для оклейки полосы от пола до потолка шириной 1,2 м. Сколько рулонов обоев нужно купить для оклейки прямоугольной комнаты размерами 3,3 м на 4,2 м?

70. Задание 1 (№ 323807)

В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 20% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 2000 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

71. Задание 1 (№ 323847)

На бензоколонке один литр бензина стоит 29 руб. 40 коп. Водитель залил в бак 10 литров бензина и взял бутылку воды за 45 рублей. Сколько рублей сдачи он получит с 1000 рублей?

72. Задание 1 (№ 323647)

Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2000 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1500 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 1200 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

73. Задание 1 (№ 508347)

Задачу №1 правильно решили 21420 человек, что составляет 84% от выпускников города. Сколько всего выпускников в этом городе?

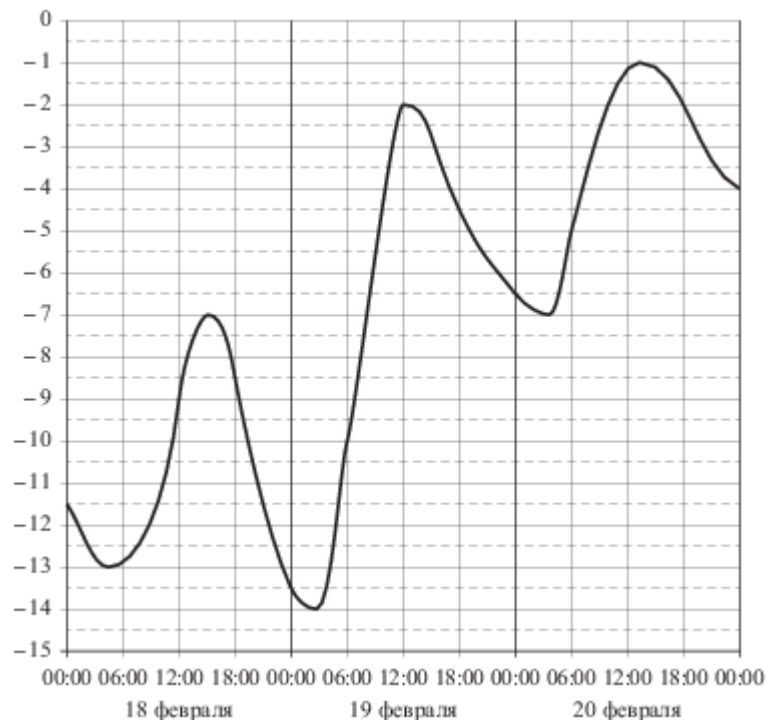
Ответы

1. 6	16. 780000	31. 267,5	46. 29400	61. 180
2. 21	17. 7560	32. 55	47. 72	62. 36
3. 9	18. 5850	33. 0,9	48. 5	63. 200
4. 8	19. 23	34. 26	49. 2	64. 7320
5. 31	20. 6	35. 4	50. 550	65. 4
6. 9	21. 68	36. 23	51. 23	66. 125
7. 4	22. 3	37. 15	52. 4	67. 27
8. 393	23. 79	38. 475	53. 5	68. 4
9. 2	24. 3	39. 175	54. 75	69. 13
10. 6	25. 17	40. 62,7	55. 612	70. 2400
11. 12	26. 9000	41. 931	56. 295,3	71. 661
12. 26	27. 11310	42. 340	57. 31	72. 7
13. 3190	28. 45	43. 13110	58. 1200	73. 25500
14. 1400	29. 26	44. 20	59. 3	
15. 5	30. 2065	45. 147	60. 104	

Прототипы задания №2

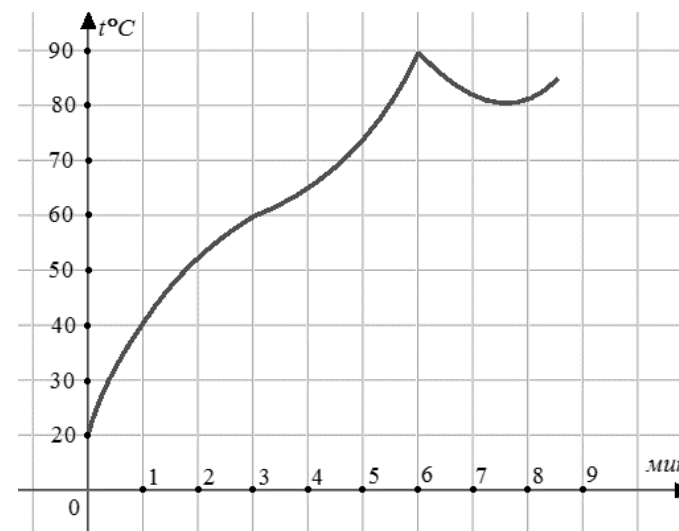
1. Задание 2 (№ 5378)

На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 20 февраля. Ответ дайте в градусах Цельсия.



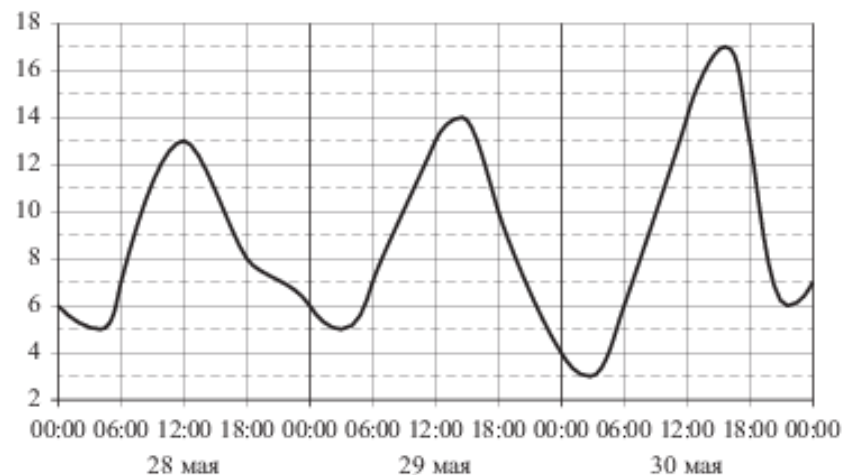
2. Задание 2 (№ 27541)

На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля при температуре окружающего воздуха 20°. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат – температура двигателя в градусах Цельсия. Водитель может начинать движение, когда температура двигателя достигнет 20°. Какое наименьшее количество минут потребуется, чтобы водитель мог начать движение?



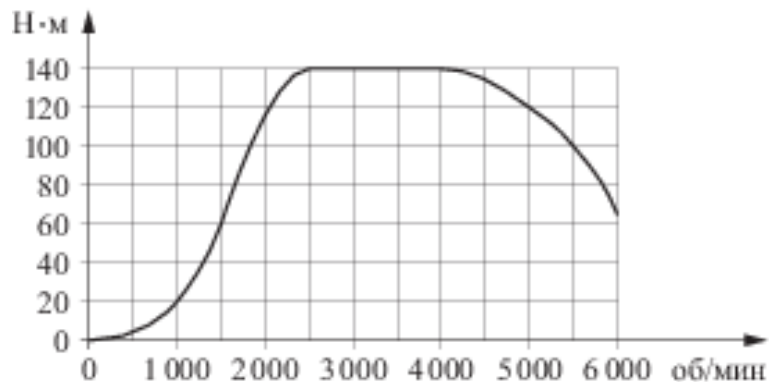
3. Задание 2 (№ 508415)

На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наименьшую температуру воздуха 29 мая. Ответ дайте в градусах Цельсия.



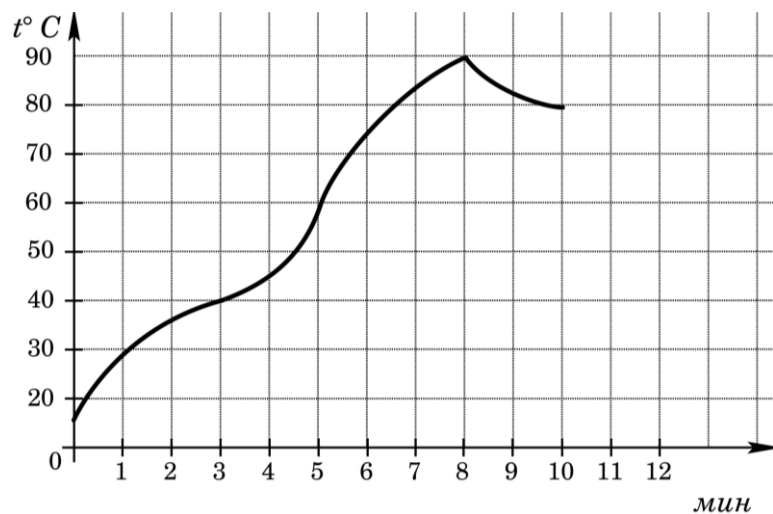
4. Задание 2 (№ 508425)

На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту, на оси ординат – крутящий момент в Н · м. Скорость автомобиля (в км/ч) приближенно выражается формулой $v = 0,036n$, где n – число оборотов двигателя в минуту. С какой наименьшей скоростью должен двигаться автомобиль, чтобы крутящий момент был равен 140 Н · м? Ответ дайте в километрах в час.



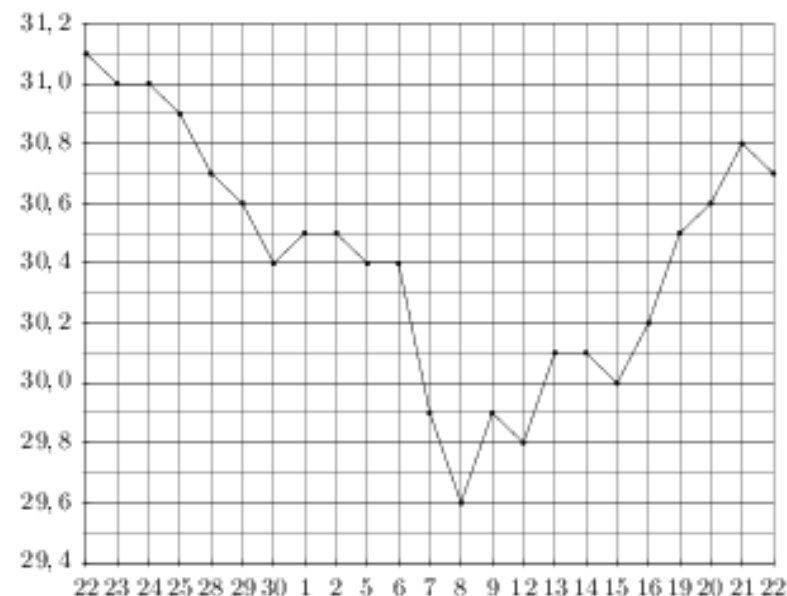
5. Задание 2 (№ 26866)

На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на оси ординат – температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, сколько минут двигатель нагревался от температуры 60°C до температуры 90°C.



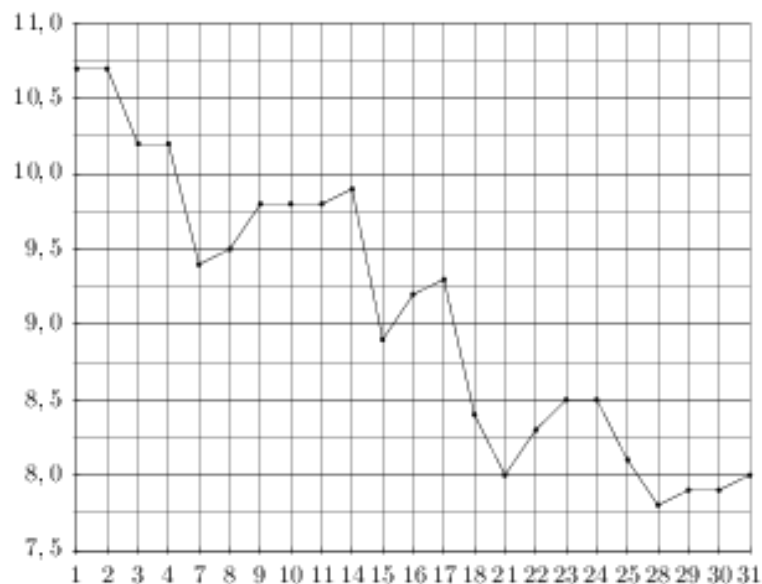
6. Задание 2 (№ 263677)

На рисунке жирными точками показан курс доллара, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 22 сентября по 22 октября 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена доллара в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьший курс доллара за указанный период. Ответ дайте в рублях.

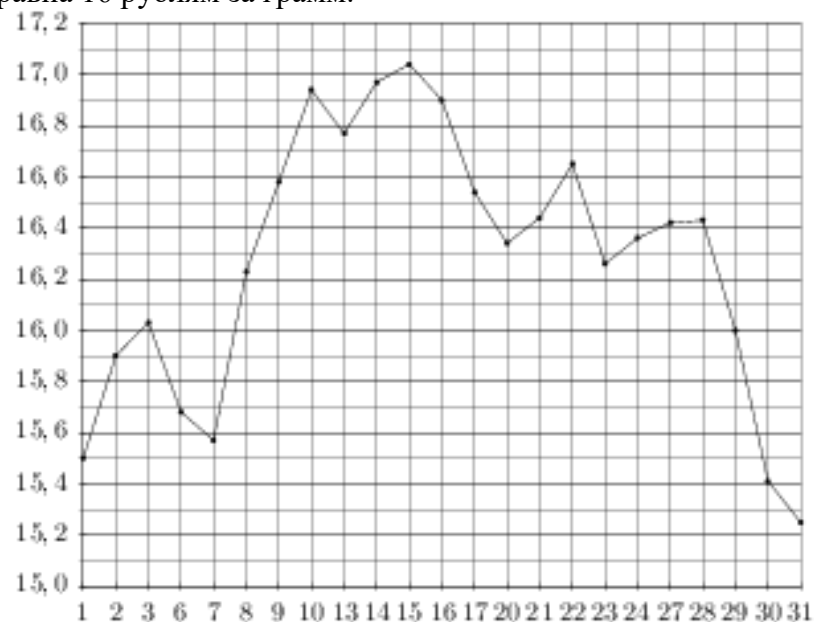


7. Задание 2 (№ 263775)

На рисунке жирными точками показана цена серебра, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена серебра в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена серебра впервые была равна 8 рублям за грамм.

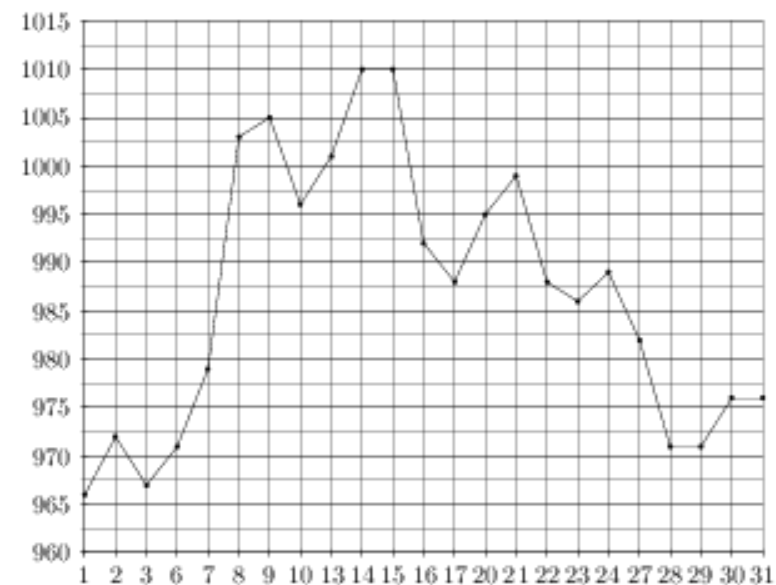


На рисунке жирными точками показана цена серебра, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена серебра в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена серебра впервые была равна 16 рублям за грамм.



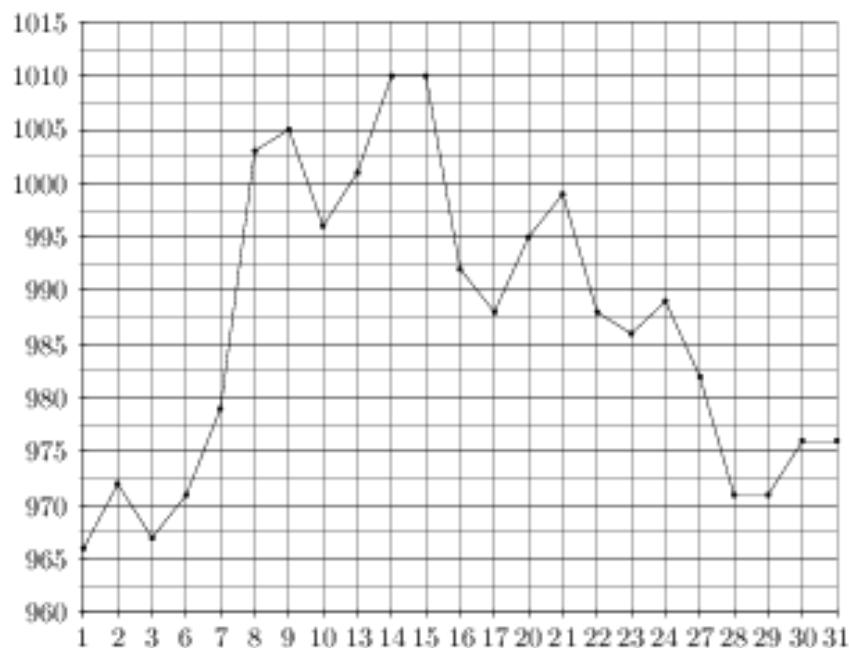
8. Задание 2 (№ 263793)

На рисунке жирными точками показана цена золота, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена золота в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена золота была наименьшей за указанный период.



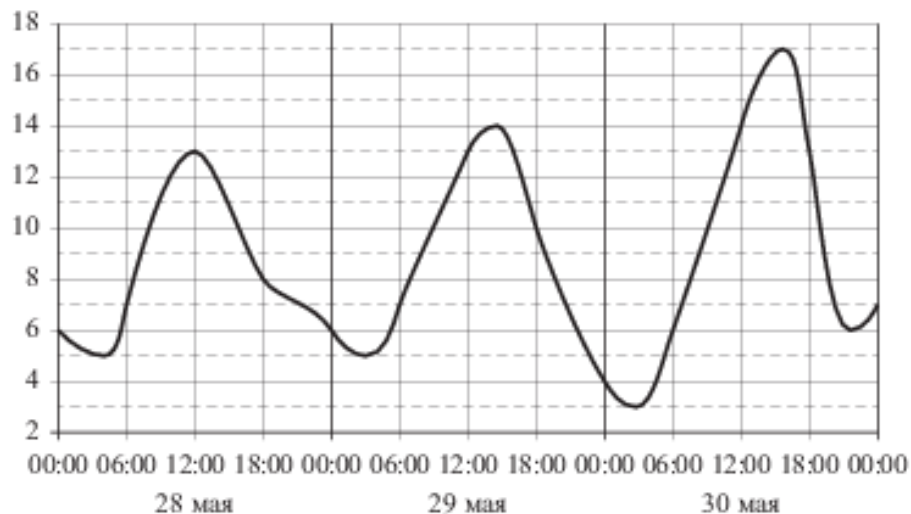
9. Задание 2 (№ 263795)

На рисунке жирными точками показана цена золота, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена золота в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену золота за указанный период. Ответ дайте в рублях за грамм.



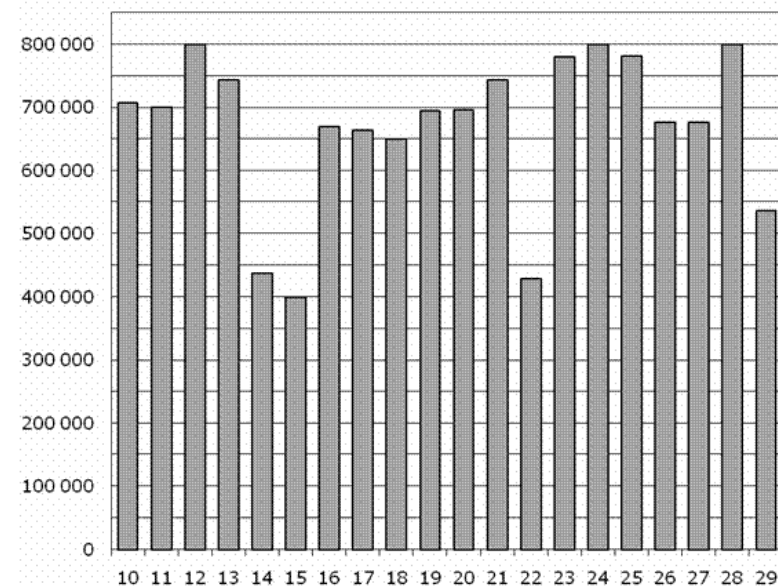
10. Задание 2 (№ 508422)

На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха 29 мая. Ответ дайте в градусах Цельсия.



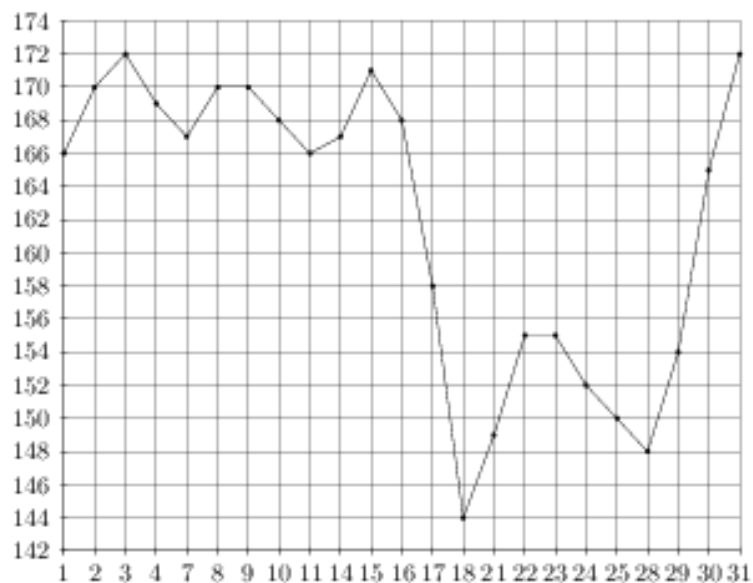
11. Задание 2 (№ 28745)

На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали – количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, каково наименьшее суточное количество посетителей сайта РИА Новости за указанный период.



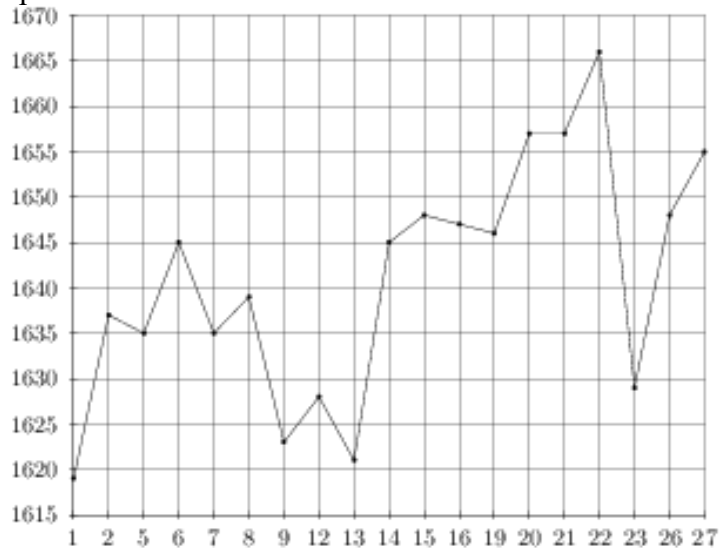
12. Задание 2 (№ 263737)

На рисунке жирными точками показана цена палладия, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена палладия в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей ценой палладия за указанный период. Ответ дайте в рублях за грамм.



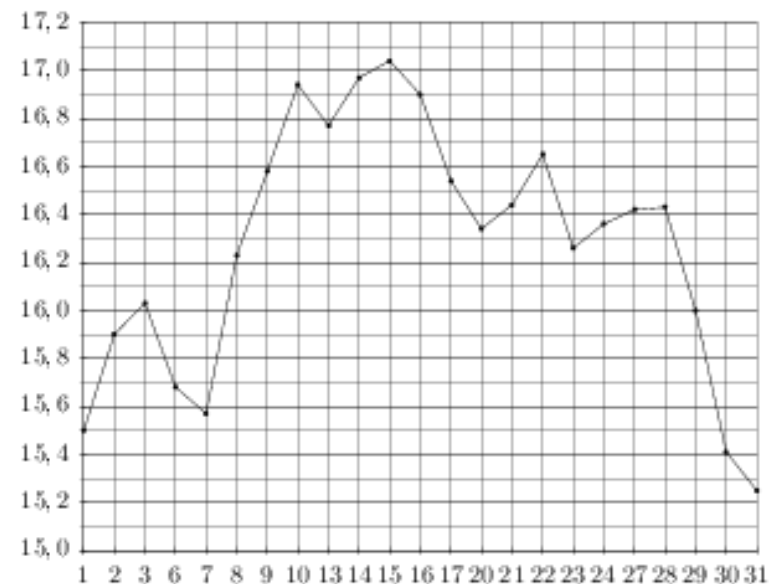
13. Задание 2 (№ 263767)

На рисунке жирными точками показана цена платины, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни с 1 по 27 октября 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена платины в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену платины в период с 1 по 13 октября. Ответ дайте в рублях за грамм.



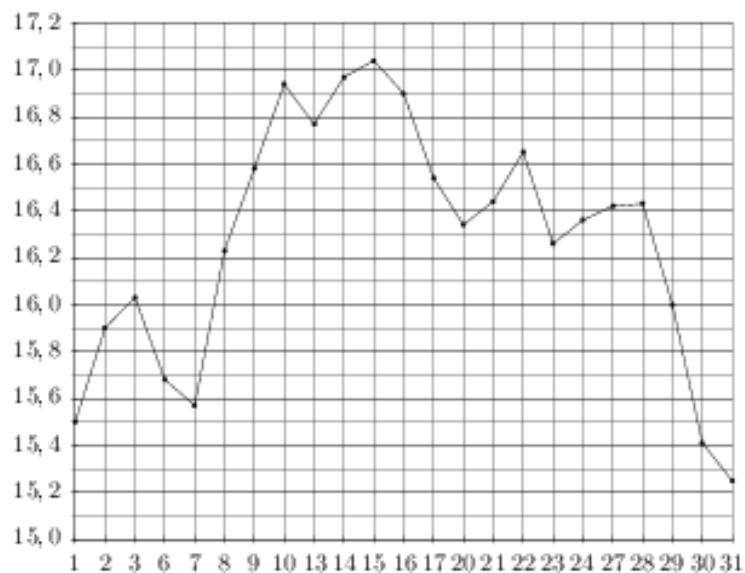
14. Задание 2 (№ 263783)

На рисунке жирными точками показана цена серебра, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена серебра в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена серебра была максимальной за данный период.



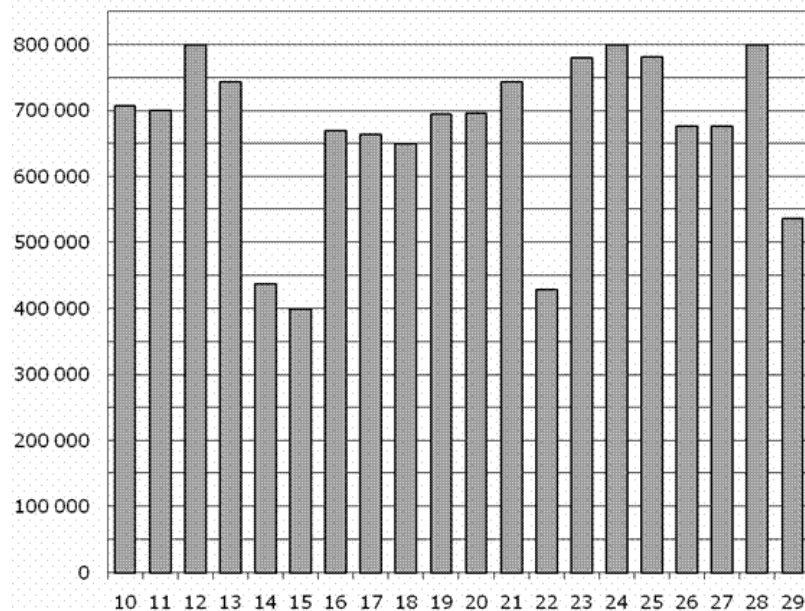
15. Задание 2 (№ 263787)

На рисунке жирными точками показана цена серебра, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена серебра в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену серебра в период с 1 по 17 октября. Ответ дайте в рублях.



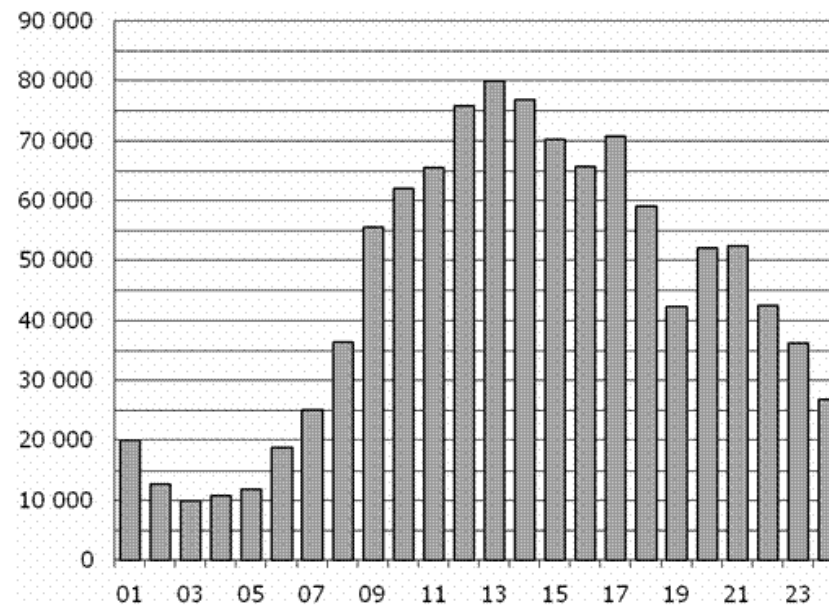
16. Задание 2 (№ 28747)

На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали – количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, каково наибольшее суточное количество посетителей сайта РИА Новости за указанный период.



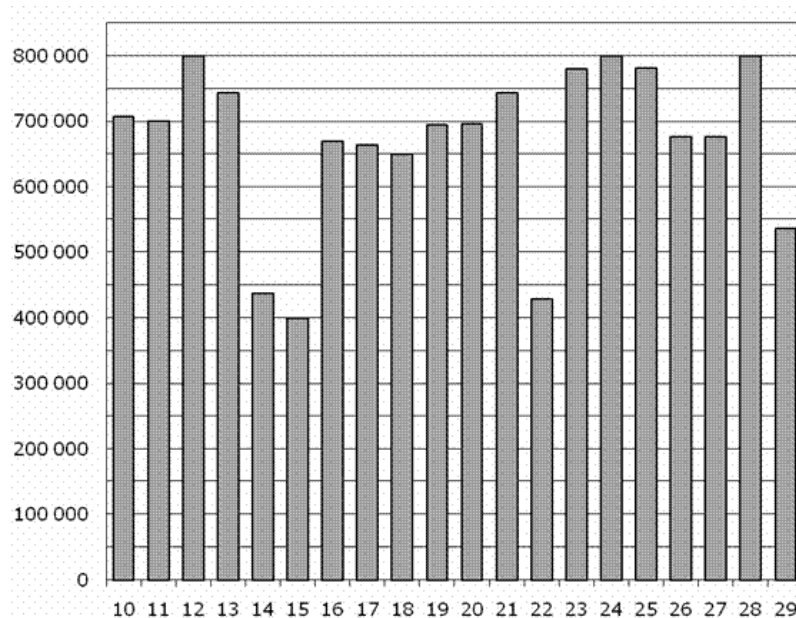
17. Задание 2 (№ 28759)

На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается номер часа, по вертикали – количество посетителей сайта за данный час. Определите по диаграмме разность наибольшего и наименьшего количества посетителей за час в данный день.



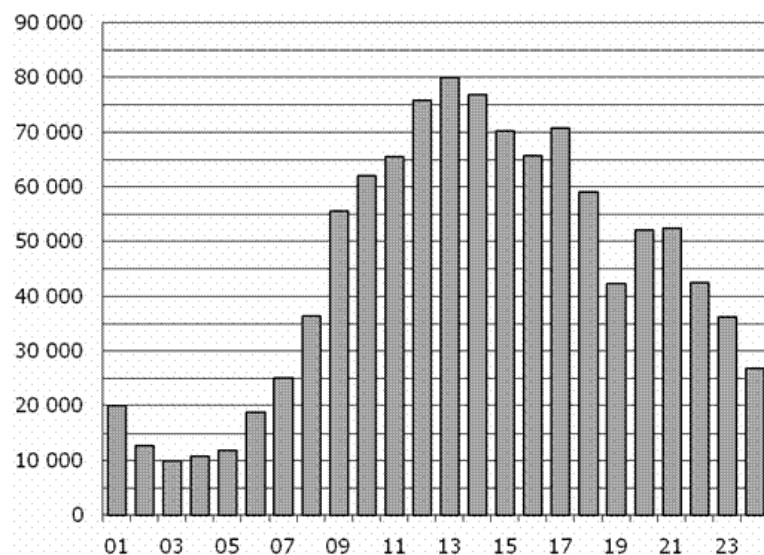
18. Задание 2 (№ 77247)

На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали – количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, каково наименьшее суточное количество посетителей сайта РИА Новости в период с 16 по 21 ноября.



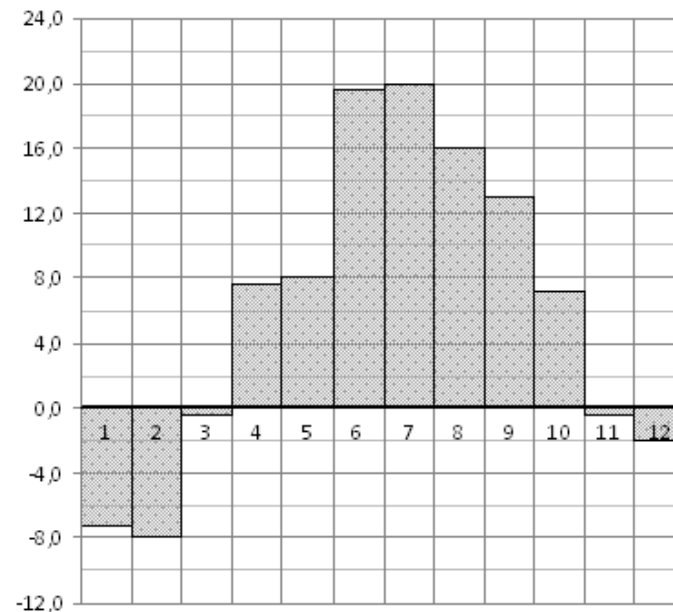
19. Задание 2 (№ 77255)

На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается номер часа, по вертикали – количество посетителей сайта за данный час. Определите по диаграмме, каким было наибольшее количество посетителей в час с 1:00 до 7:00 в данный день на сайте РИА.



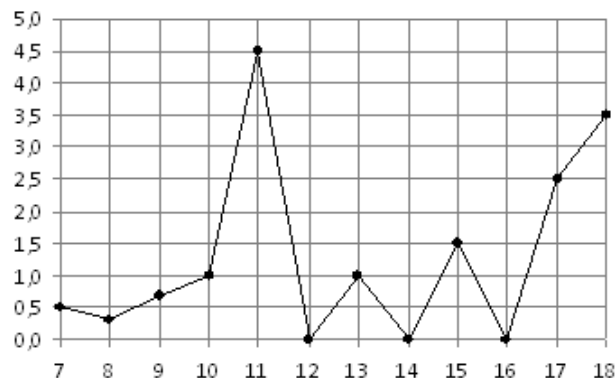
20. Задание 2 (№ 77257)

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с положительной среднемесячной температурой.



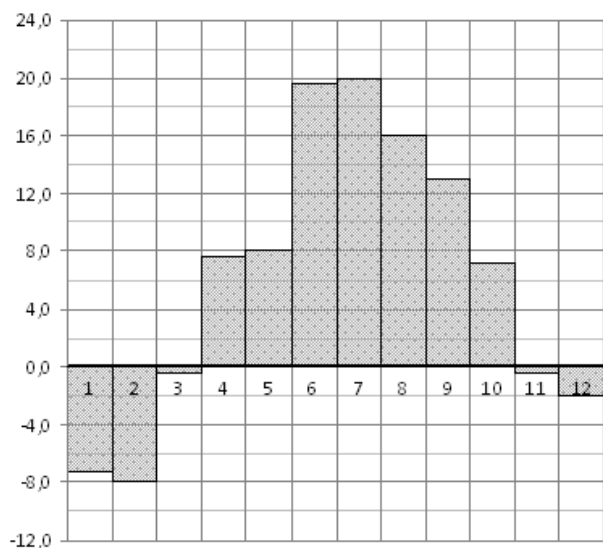
21. Задание 2 (№ 18889)

На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Элисте с 7 по 18 декабря 2001 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней за данный период не выпадало осадков.



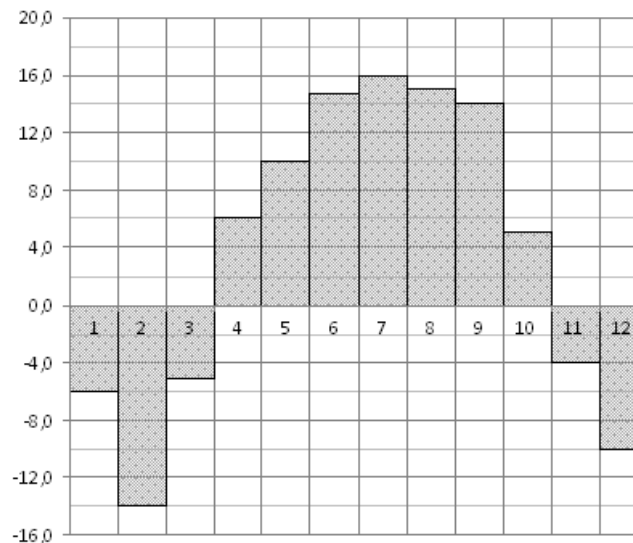
22. Задание 2 (№ 77259)

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с отрицательной среднемесячной температурой.



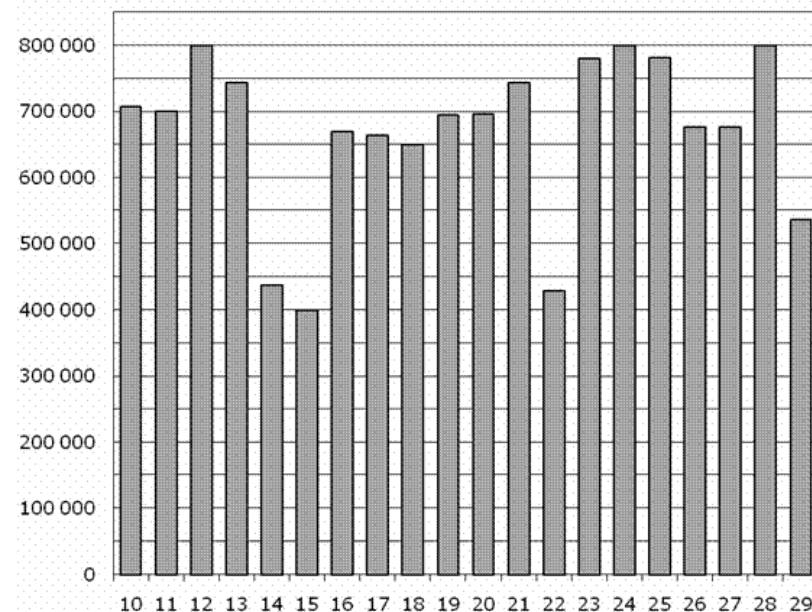
23. Задание 2 (№ 77261)

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде (Горьком) за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура превышала 4 градуса Цельсия.



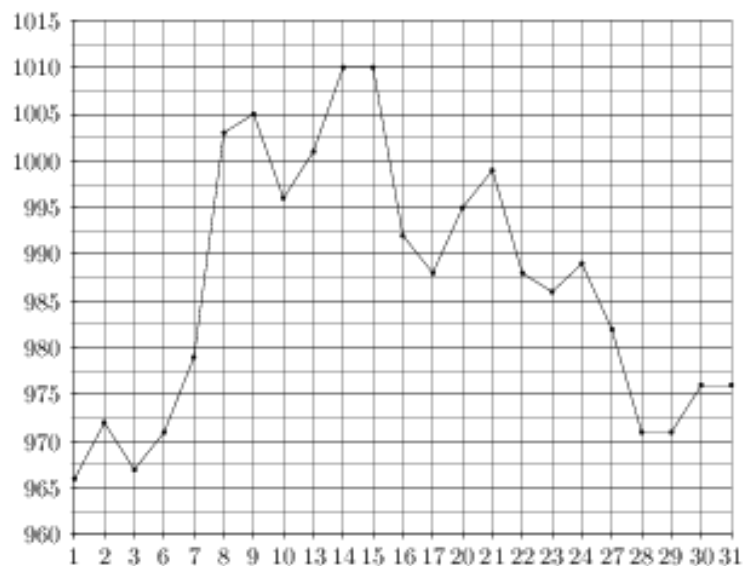
24. Задание 2 (№ 77265)

На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали – количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, сколько было дней в данный период, когда суточное количество посетителей не превышало 600000 человек.



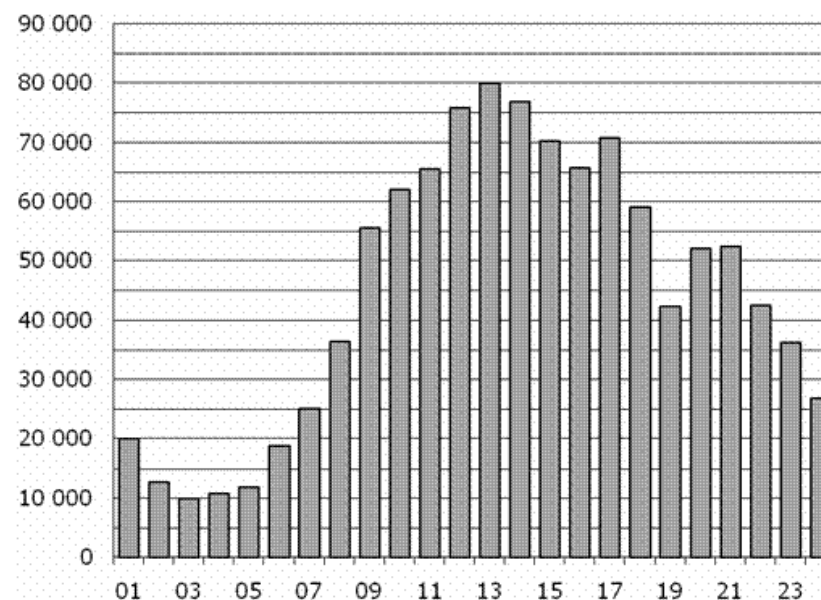
25. Задание 2 (№ 263797)

На рисунке жирными точками показана цена золота, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена золота в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода цена золота была меньше 980 рублей за грамм.



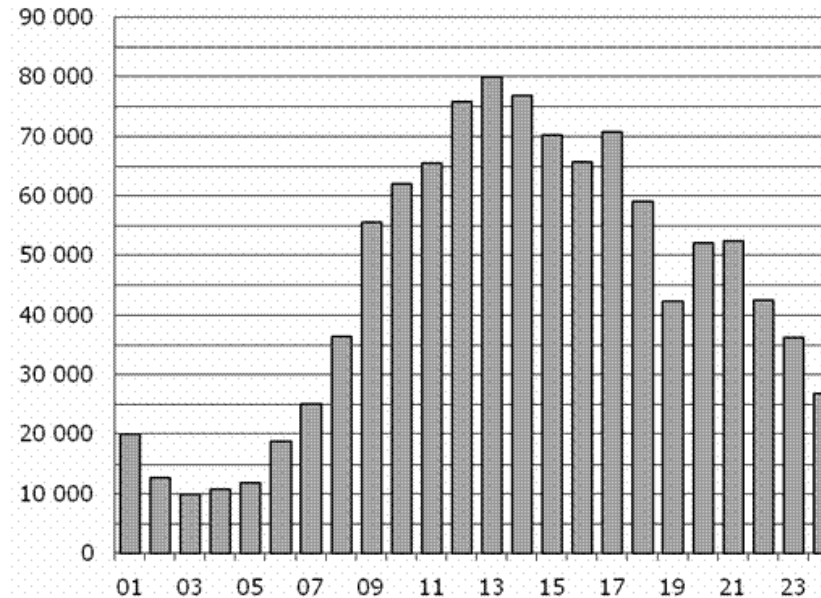
26. Задание 2 (№ 28755)

На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается час, по вертикали – количество посетителей сайта на протяжении этого часа. Определите по диаграмме, в течении какого часа на сайте побывало минимальное количество посетителей.



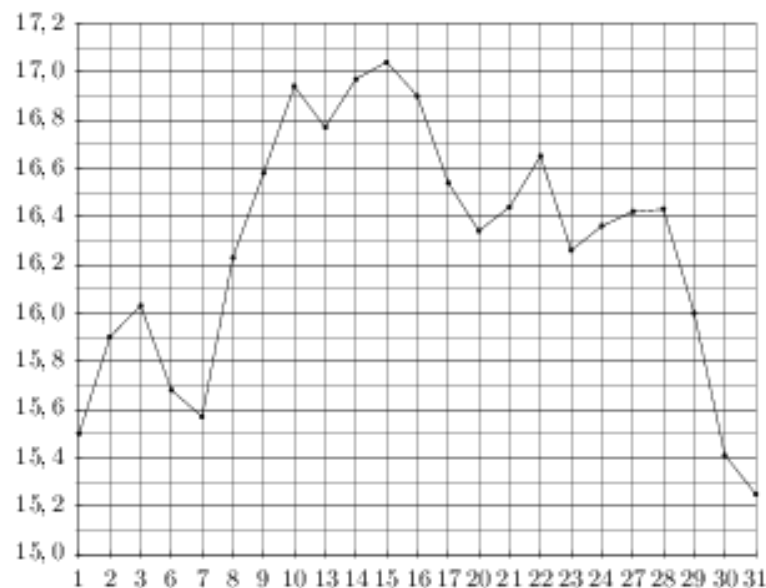
27. Задание 2 (№ 28757)

На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается номер часа, по вертикали – количество посетителей сайта за данный час. Определите по диаграмме, за какой час в данный день на сайте РИА Новости побывало максимальное количество посетителей.



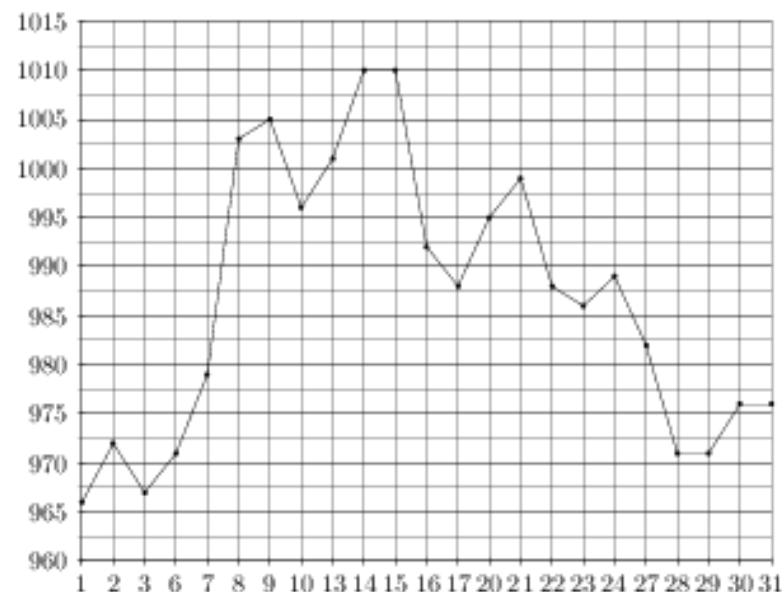
28. Задание 2 (№ 263789)

На рисунке жирными точками показана цена серебра, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена серебра в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода цена серебра была больше 16,8 рубля за грамм.



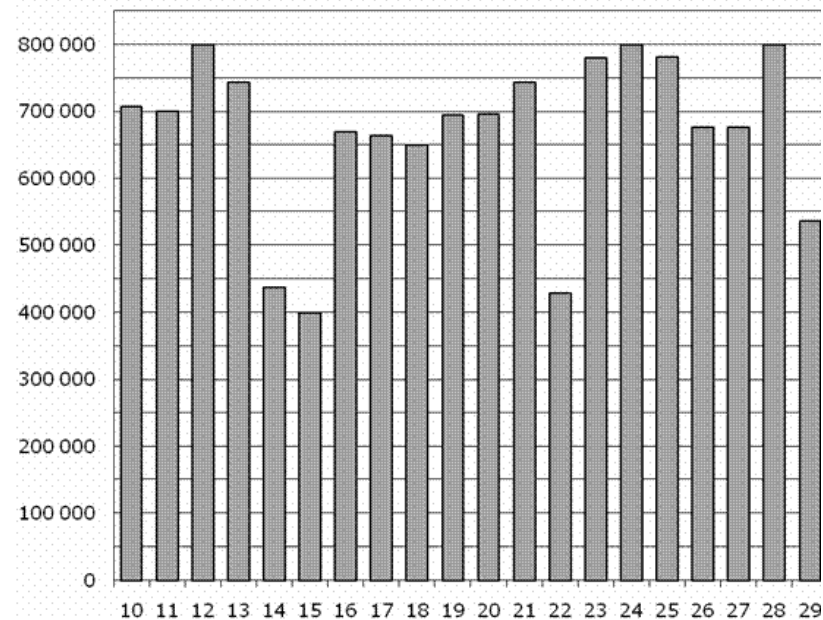
29. Задание 2 (№ 263799)

На рисунке жирными точками показана цена золота, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена золота в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода цена золота была между 970 и 980 рублями за грамм.



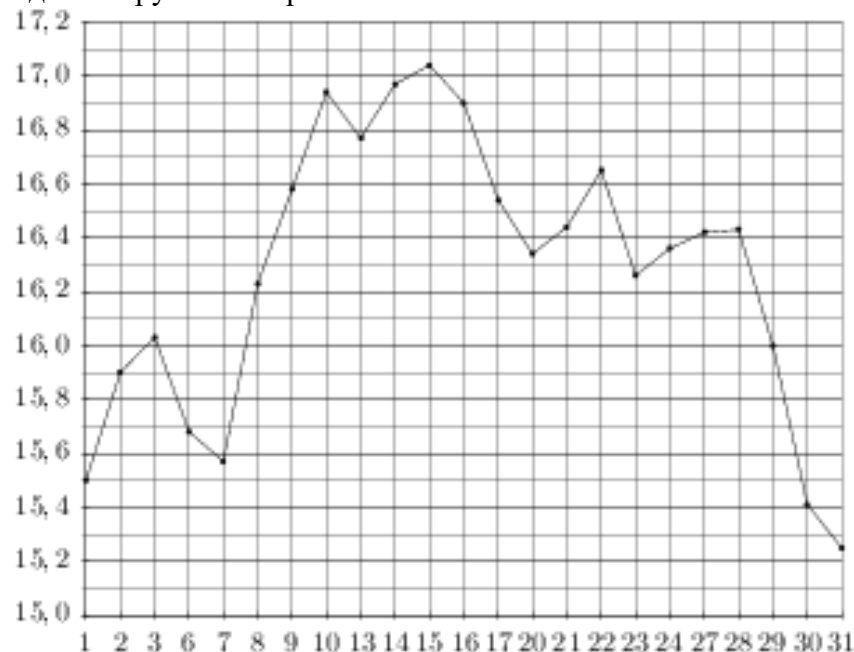
30. Задание 2 (№ 28763)

На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали – количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, сколько раз количество посетителей сайта РИА Новости принимало наибольшее значение.



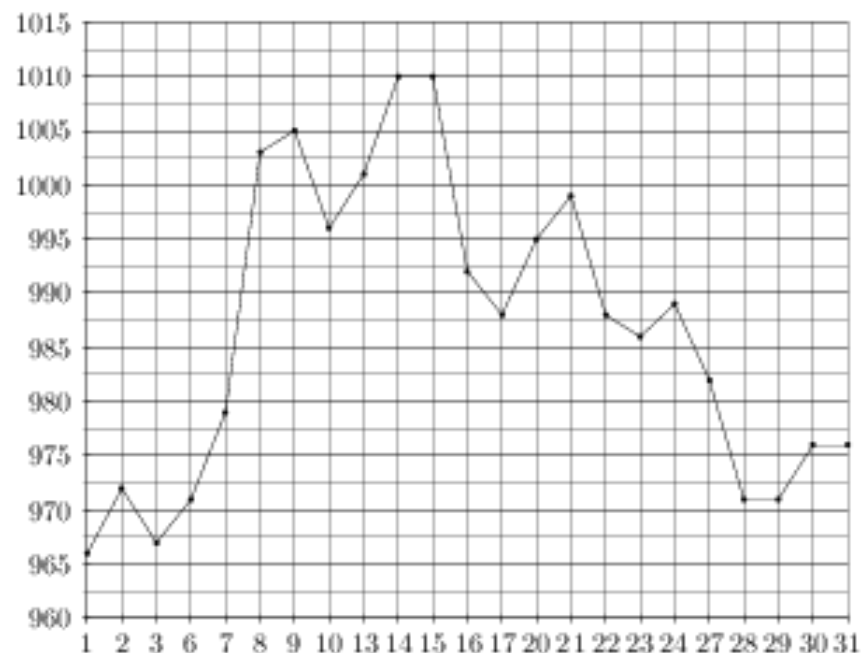
31. Задание 2 (№ 263791)

На рисунке жирными точками показана цена серебра, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена серебра в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какой была цена серебра 30 октября. Ответ дайте в рублях за грамм.



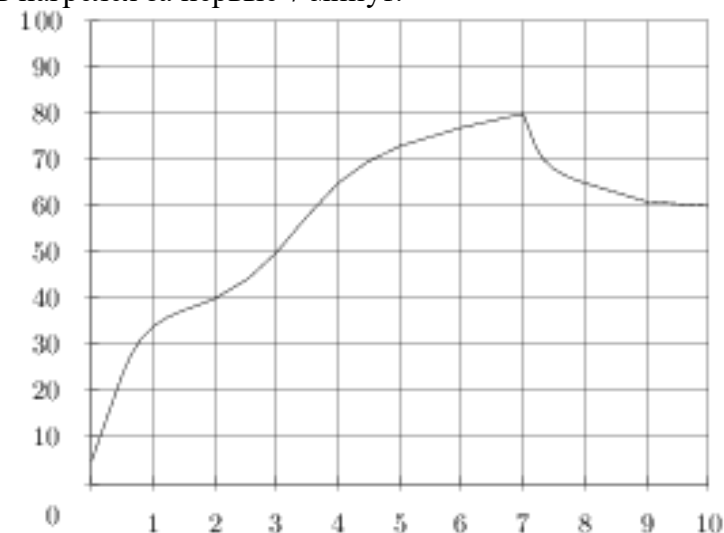
32. Задание 2 (№ 263801)

На рисунке жирными точками показана цена золота, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена золота в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней за указанный период цена золота была ровно 1010 рублей за грамм.



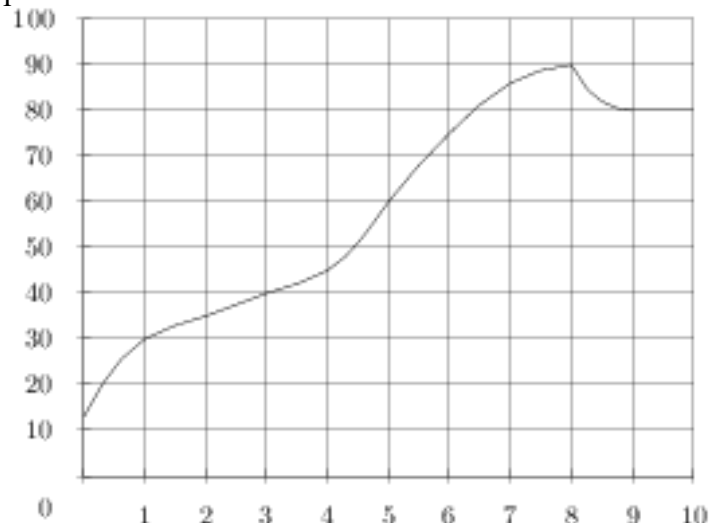
33. Задание 2 (№ 263977)

На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на оси ординат – температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, до скольких градусов Цельсия двигатель нагрелся за первые 7 минут.



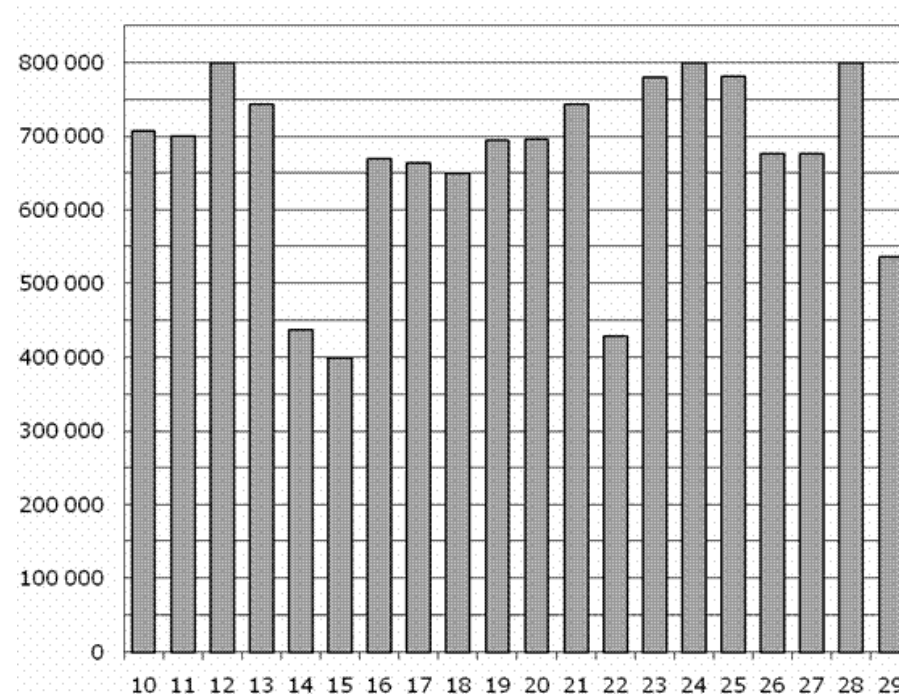
34. Задание 2 (№ 263987)

На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат – температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, сколько минут двигатель нагревался до температуры 30°C.



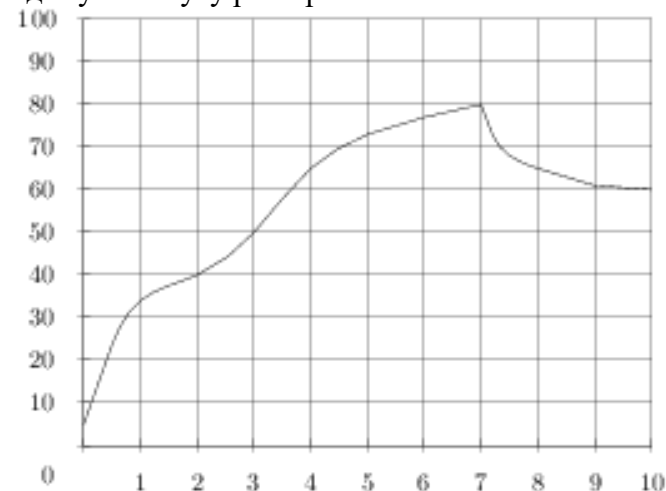
35. Задание 2 (№ 28765)

На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали – количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, во сколько раз наибольшее количество посетителей больше, чем наименьшее количество посетителей за день.



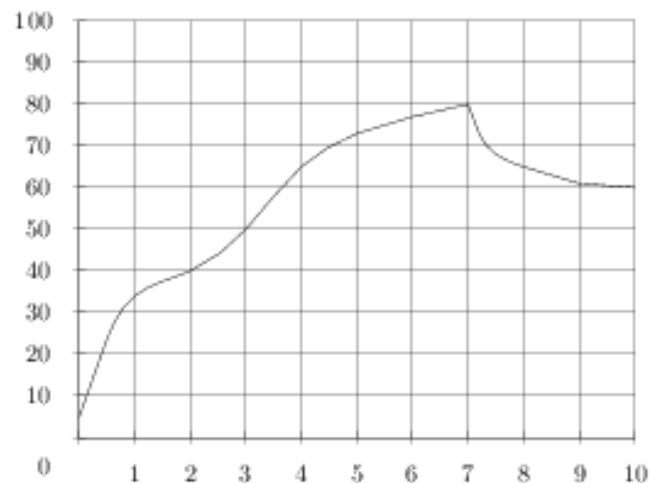
36. Задание 2 (№ 263999)

На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат – температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, на сколько градусов нагреется двигатель с третьей по седьмую минуту разогрева.

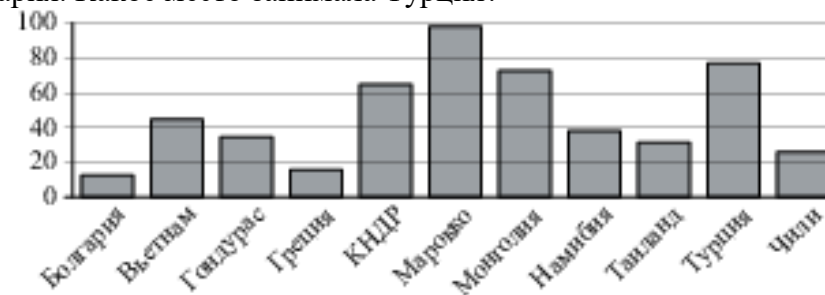


37. Задание 2 (№ 264011)

На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат – температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, за сколько минут двигатель нагреется с 50°C до 80°C.

**38. Задание 2 (№ 323075)**

На диаграмме показано распределение выплавки цинка в 11 странах мира (в тысячах тонн) за 2009 год. Среди представленных стран первое место по выплавке меди занимало Марокко, одиннадцатое место – Болгария. Какое место занимала Турция?

**Ответы**

1. -1
2. 0
3. 4
4. 90
5. 3
6. 29,6
7. 21
8. 1
9. 1010
10. 10

11. 400000
12. 28
13. 1645
14. 15
15. 15,5
16. 800000
17. 70000
18. 650000
19. 25000
20. 7

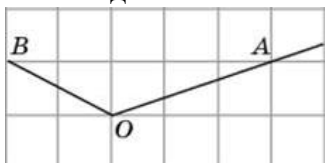
21. 3
22. 5
23. 7
24. 4
25. 9
26. 3
27. 13
28. 4
29. 7
30. 3

31. 15,4
32. 2
33. 80
34. 1
35. 2
36. 30
37. 4
38. 2

Прототипы задания №3

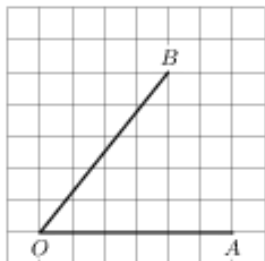
1. Задание 3 (№ 27459)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



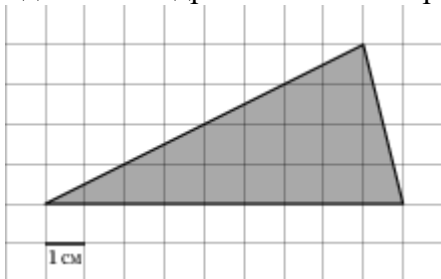
2. Задание 3 (№ 316045)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



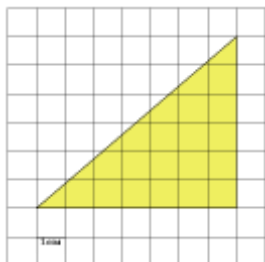
3. Задание 3 (№ 5165)

Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



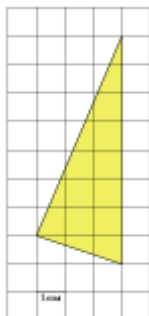
4. Задание 3 (№ 246701)

Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



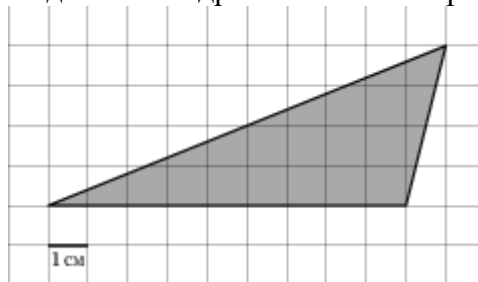
5. Задание 3 (№ 247201)

Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



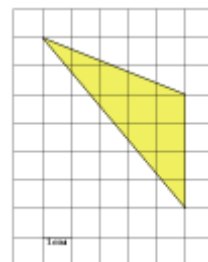
6. Задание 3 (№ 5173)

Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



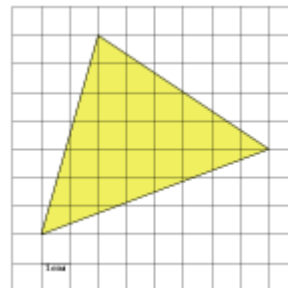
7. Задание 3 (№ 247701)

Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



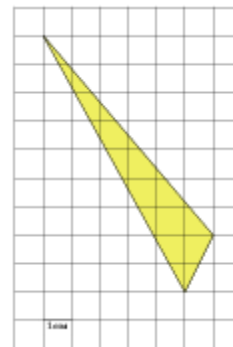
8. Задание 3 (№ 248201)

Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



9. Задание 3 (№ 248701)

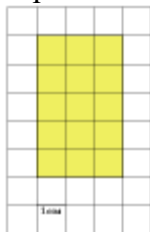
Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



10. Задание 3 (№ 248773)

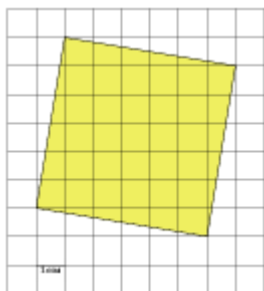
Найдите площадь прямоугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером

клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



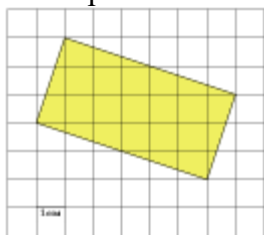
11. Задание 3 (№ 248809)

Найдите площадь квадрата, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



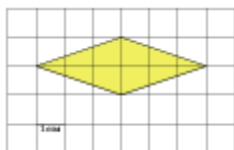
12. Задание 3 (№ 248869)

Найдите площадь прямоугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



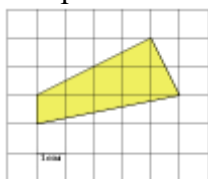
13. Задание 3 (№ 248881)

Найдите площадь ромба, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



14. Задание 3 (№ 249381)

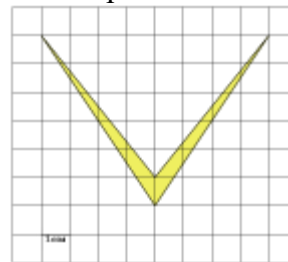
Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



15. Задание 3 (№ 249881)

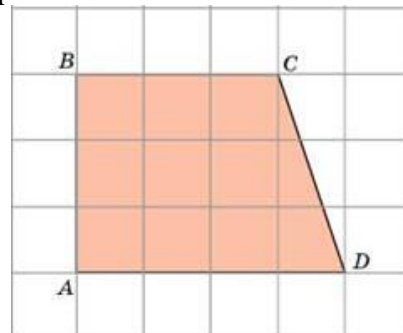
Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером

клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



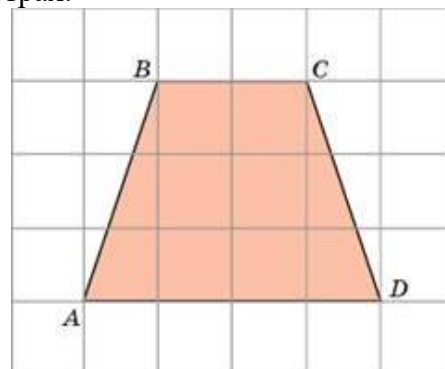
16. Задание 3 (№ 26373)

Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



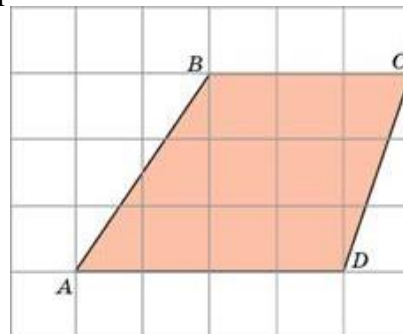
17. Задание 3 (№ 26374)

Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



18. Задание 3 (№ 26375)

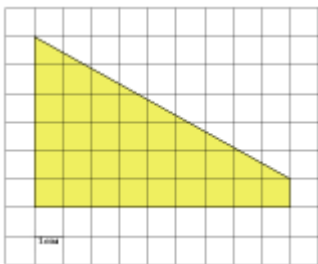
Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



19. Задание 3 (№ 250382)

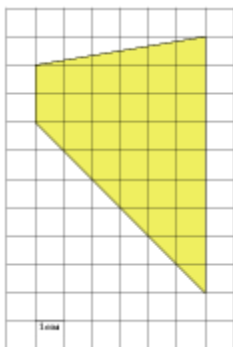
Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$

(см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



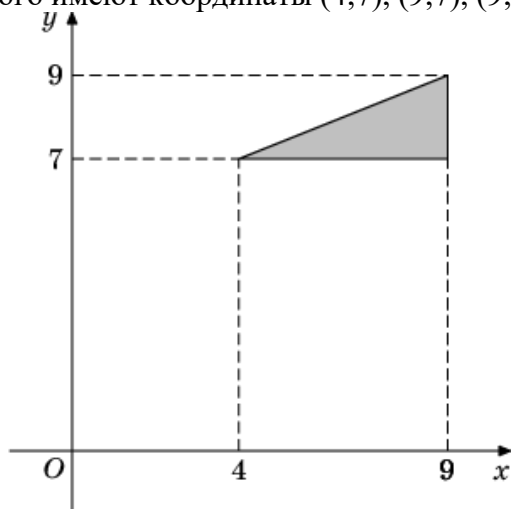
20. Задание 3 (№ 251718)

Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



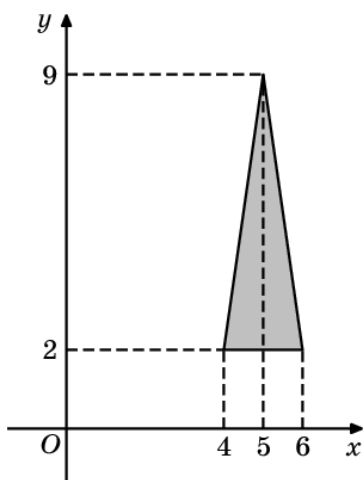
21. Задание 3 (№ 22413)

Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты $(4;7)$, $(9;7)$, $(9;9)$.



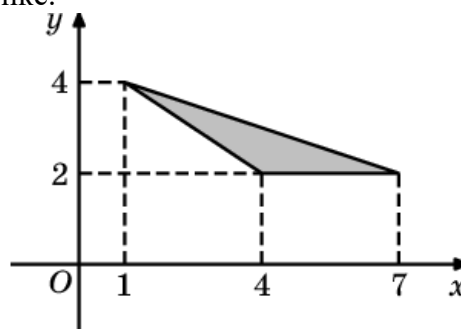
22. Задание 3 (№ 22479)

Найдите площадь треугольника, изображенного на рисунке.



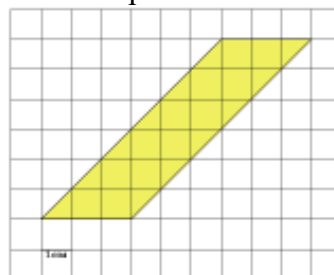
23. Задание 3 (№ 22485)

Найдите площадь треугольника, изображенного на рисунке.



24. Задание 3 (№ 250881)

Найдите площадь параллелограмма, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



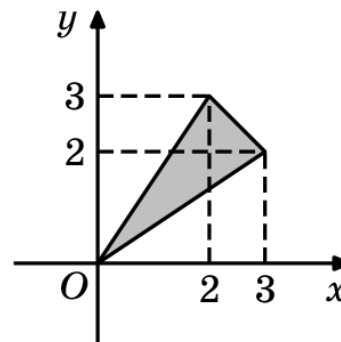
25. Задание 3 (№ 251217)

Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



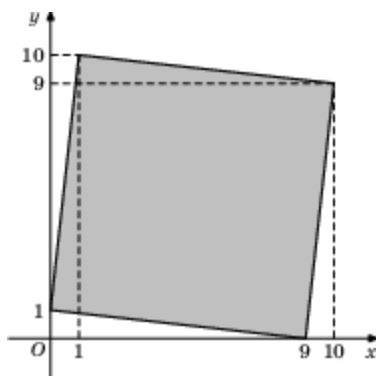
26. Задание 3 (№ 21341)

Найдите площадь треугольника, изображенного на рисунке.



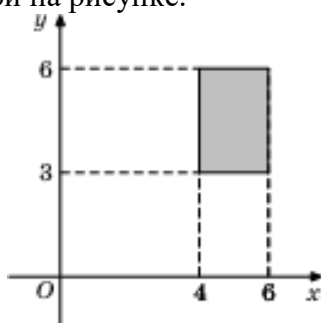
27. Задание 3 (№ 21347)

Найдите площадь квадрата, вершины которого имеют координаты $(9;0)$, $(10;9)$, $(1;10)$, $(0;1)$.



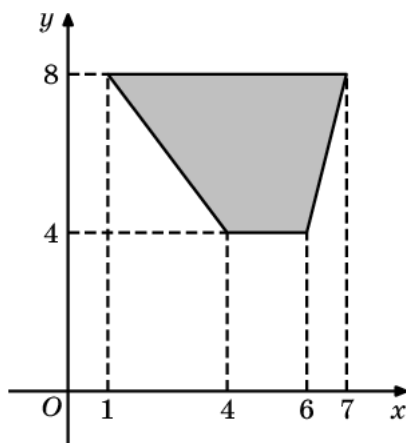
28. Задание 3 (№ 24143)

Найдите площадь прямоугольника, изображенной на рисунке.



29. Задание 3 (№ 24221)

Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.

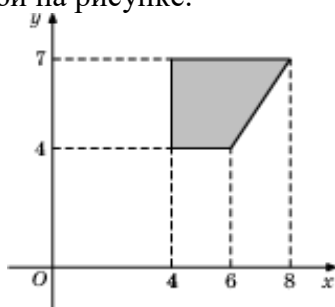


30. Задание 3 (№ 59953)

Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты (4;0), (8;8), (4;10), (0;2).

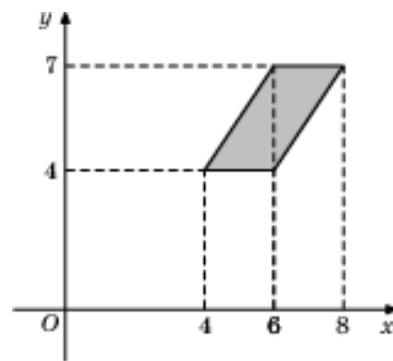
31. Задание 3 (№ 24209)

Найдите площадь прямоугольной трапеции, изображенной на рисунке.



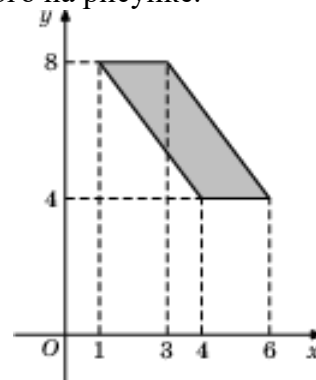
32. Задание 3 (№ 24213)

Найдите площадь параллелограмма, изображенного на рисунке.



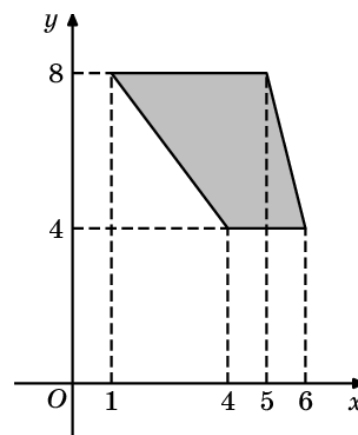
33. Задание 3 (№ 24217)

Найдите площадь параллелограмма, изображенного на рисунке.



34. Задание 3 (№ 24219)

Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.

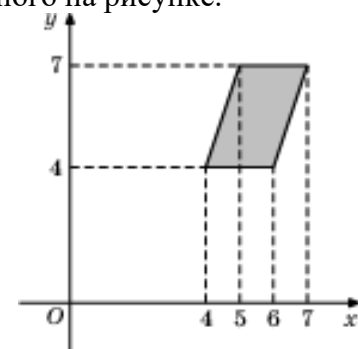


35. Задание 3 (№ 60089)

Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3;15), (14;23), (14;29), (3;21).

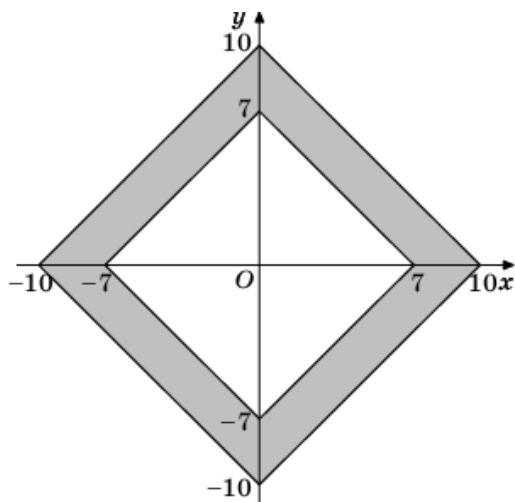
36. Задание 3 (№ 24211)

Найдите площадь параллелограмма, изображенного на рисунке.



37. Задание 3 (№ 24279)

Найдите площадь закрашенной фигуры на координатной плоскости.



38. Задание 3 (№ 59997)

Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты $(3;17)$, $(16;19)$, $(16;21)$, $(3;19)$.

39. Задание 3 (№ 60003)

Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты $(-1;4)$, $(3;6)$, $(3;13)$, $(-1;11)$.

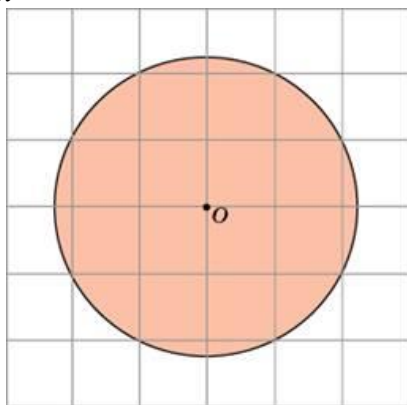
40. Задание 3 (№ 60153)

Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты $(1;-6)$, $(4;-7)$, $(3;-4)$, $(0;-3)$.

41. Задание 3 (№ 27646)

Найдите площадь S круга, считая стороны квадратных клеток равными 1. В ответе

укажите $\frac{S}{\pi}$.



42. Задание 3 (№ 59904)

Найдите площадь четырёхугольника, вершины которого имеют координаты $(4;5)$, $(8;8)$, $(5;12)$, $(1;9)$.

43. Задание 3 (№ 60054)

Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты $(3;15)$, $(17;17)$, $(17;23)$.

44. Задание 3 (№ 60103)

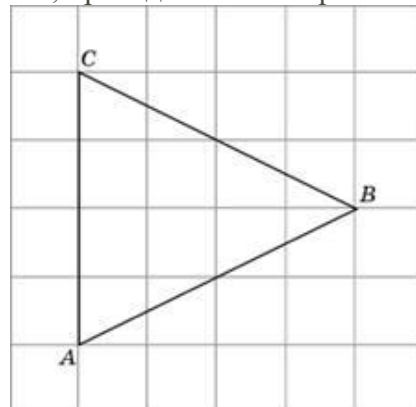
Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты $(3;13)$, $(13;25)$, $(13;31)$, $(3;23)$.

45. Задание 3 (№ 60104)

Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты $(-1;0)$, $(7;10)$, $(7;16)$, $(-1;20)$.

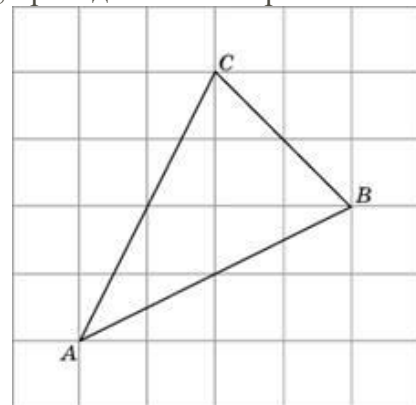
46. Задание 3 (№ 27802)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его биссектрисы, проведённой из вершины B .



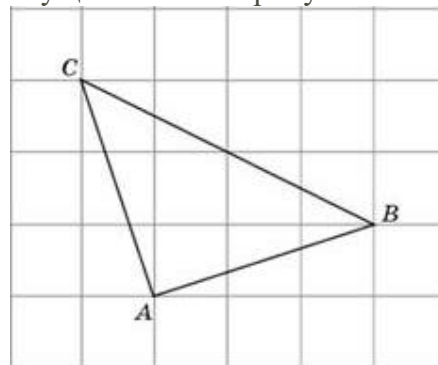
47. Задание 3 (№ 27803)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его медианы, проведённой из вершины C .



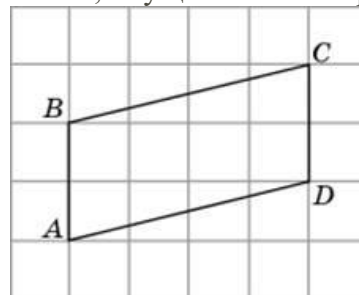
48. Задание 3 (№ 27804)

На клетчатой бумаге с размером клетки $\sqrt{5} \times \sqrt{5}$ изображён треугольник ABC . Найдите длину его высоты, опущенной на сторону BC .



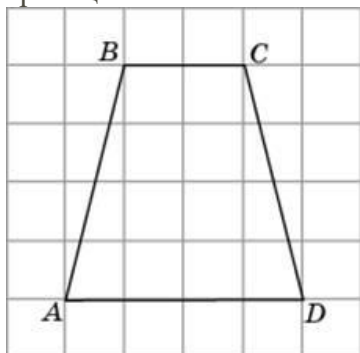
49. Задание 3 (№ 27846)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм $ABCD$. Найдите длину его высоты, опущенной на сторону AB .

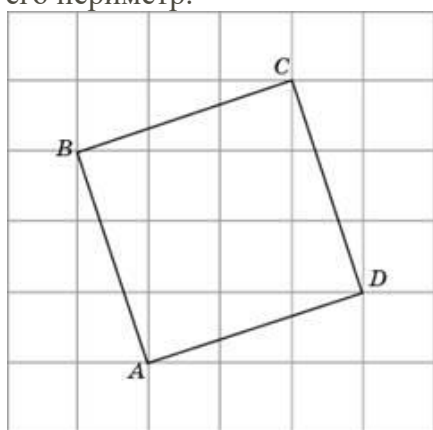


50. Задание 3 (№ 27848)

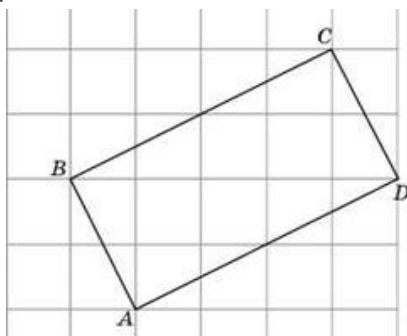
На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину средней линии этой трапеции.

**51. задание 3 (№ 27849)**

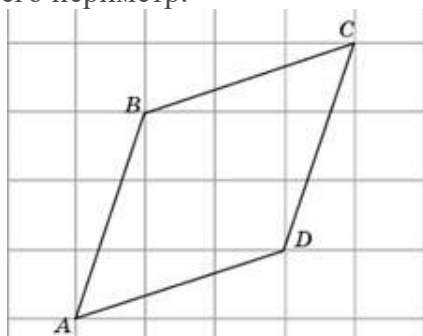
На клетчатой бумаге с размером клетки $\sqrt{10} \times \sqrt{10}$ изображён четырёхугольник $ABCD$. Найдите его периметр.

**52. задание 3 (№ 27850)**

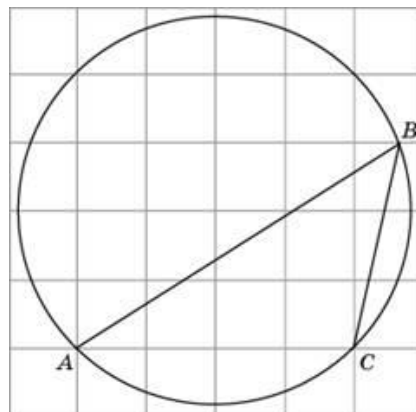
На клетчатой бумаге с размером клетки $\sqrt{5} \times \sqrt{5}$ изображён четырёхугольник $ABCD$. Найдите его периметр.

**53. задание 3 (№ 27851)**

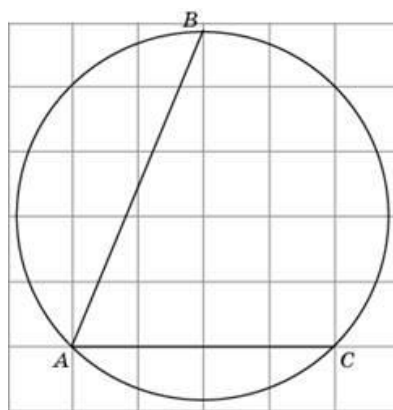
На клетчатой бумаге с размером клетки $\sqrt{10} \times \sqrt{10}$ изображён четырёхугольник $ABCD$. Найдите его периметр.

**54. Задание 3 (№ 26235)**

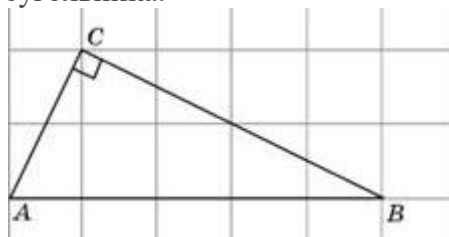
На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён угол. Найдите его градусную величину.

**55. Задание 3 (№ 27891)**

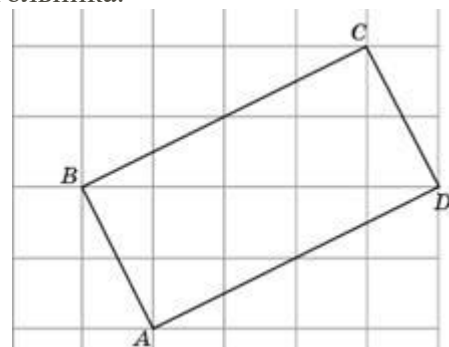
Найдите градусную меру дуги BC окружности, на которую опирается угол BAC . Ответ дайте в градусах.

**56. Задание 3 (№ 27946)**

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник ABC . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.

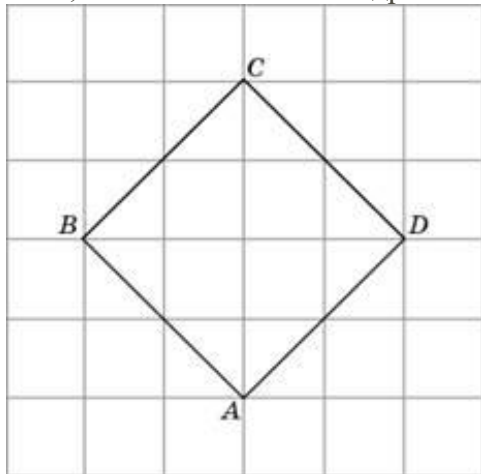
**57. Задание 3 (№ 27947)**

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольник $ABCD$. Найдите радиус окружности, описанной около этого прямоугольника.

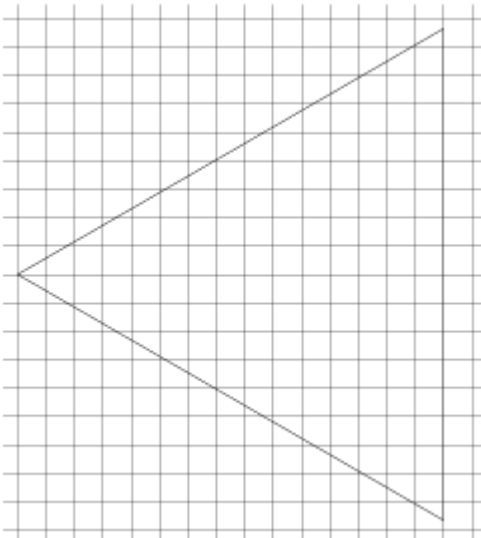


58. Задание 3 (№ 27948)

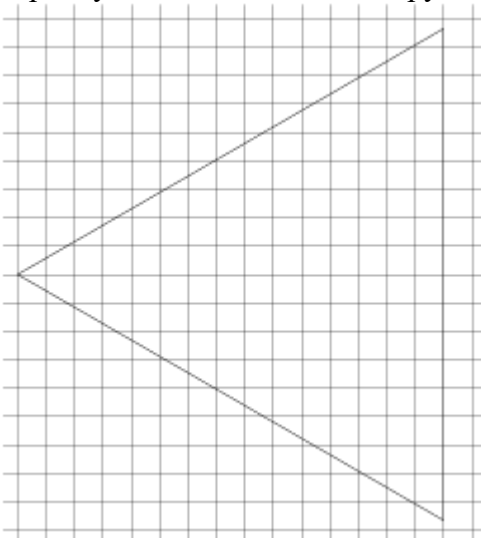
На клетчатой бумаге с размером клетки $\sqrt{2} \times \sqrt{2}$ изображён квадрат $ABCD$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот квадрат.

**59. Задание 3 (№ 508292)**

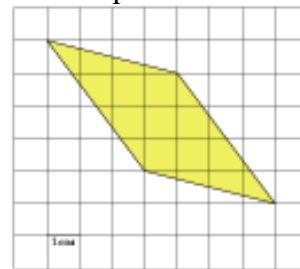
На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён равносторонний треугольник. Найдите радиус описанной около него окружности.

**60. Задание 3 (№ 508296)**

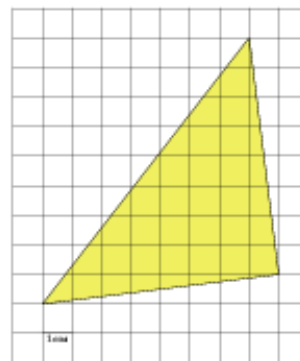
На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён равносторонний треугольник. Найдите радиус вписанной в него окружности.

**61. Задание 3 (№ 252217)**

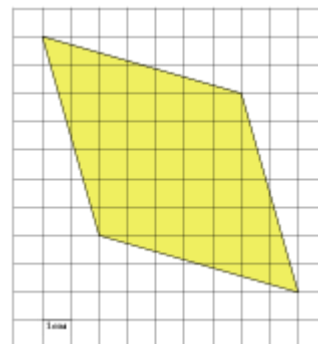
Найдите площадь параллелограмма, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**62. Задание 3 (№ 252609)**

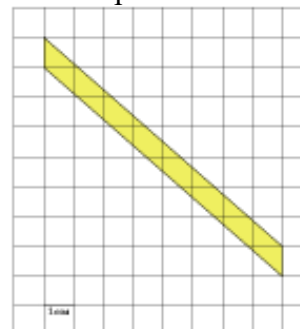
Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**63. Задание 3 (№ 252641)**

Найдите площадь ромба, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

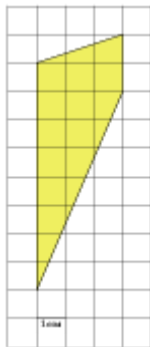
**64. Задание 3 (№ 253141)**

Найдите площадь параллелограмма, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

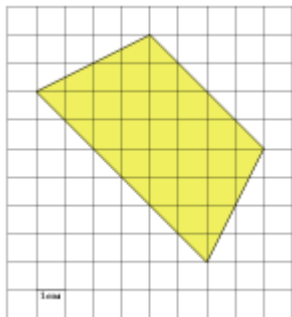


65. Задание 3 (№ 253642)

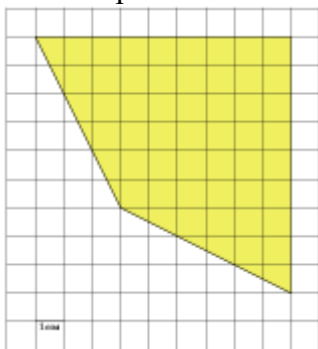
Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**66. Задание 3 (№ 254141)**

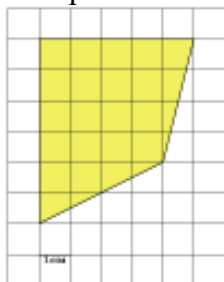
Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**67. Задание 3 (№ 254349)**

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**68. Задание 3 (№ 254849)**

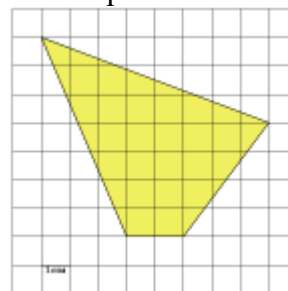
Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**69. Задание 3 (№ 255349)**

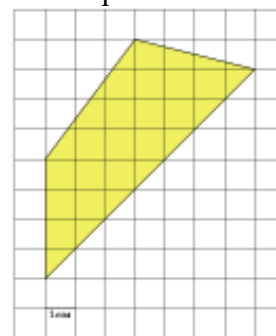
Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**70. Задание 3 (№ 255849)**

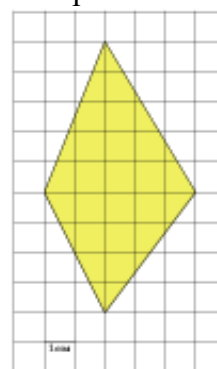
Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**71. Задание 3 (№ 256349)**

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

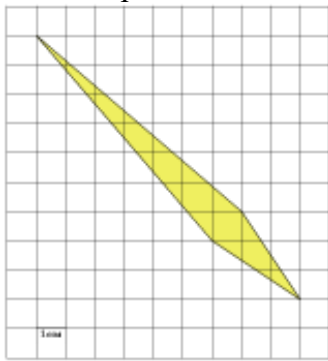
**72. Задание 3 (№ 256849)**

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

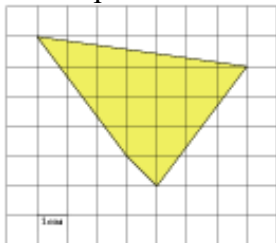


73. Задание 3 (№ 257209)

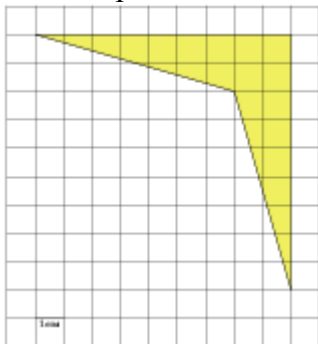
Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**74. Задание 3 (№ 257709)**

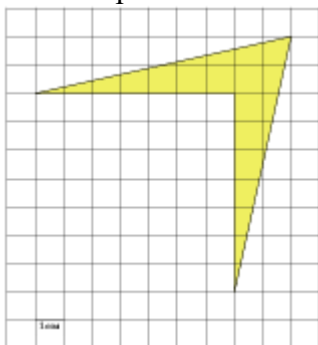
Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**75. Задание 3 (№ 257773)**

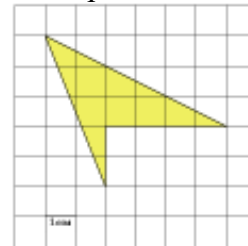
Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**76. Задание 3 (№ 257917)**

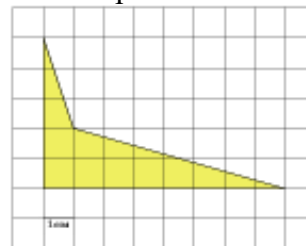
Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**77. Задание 3 (№ 258417)**

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**78. Задание 3 (№ 258917)**

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**79. Задание 3 (№ 259417)**

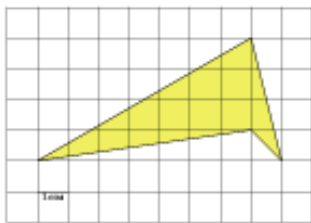
Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**80. Задание 3 (№ 259917)**

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

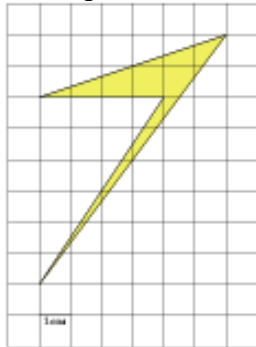
**81. Задание 3 (№ 260417)**

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



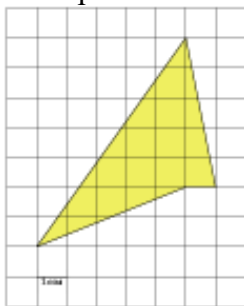
82. Задание 3 (№ 260917)

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



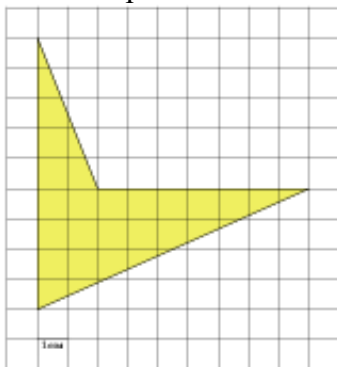
83. Задание 3 (№ 261415)

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



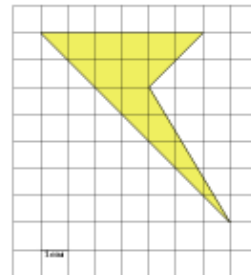
84. Задание 3 (№ 261917)

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



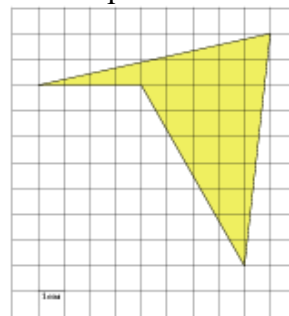
85. Задание 3 (№ 262417)

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



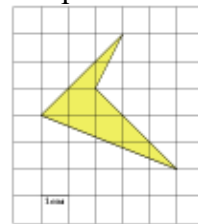
86. Задание 3 (№ 262917)

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



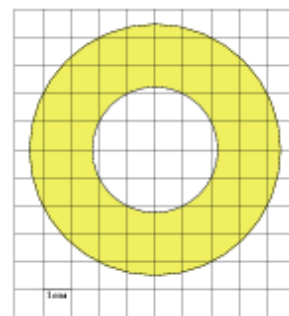
87. Задание 3 (№ 263417)

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



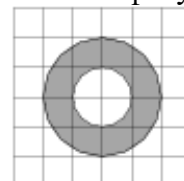
88. Задание 3 (№ 263483)

Найдите (в см^2) площадь S кольца, изображённого на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). В ответе запишите $\frac{S}{\pi}$.



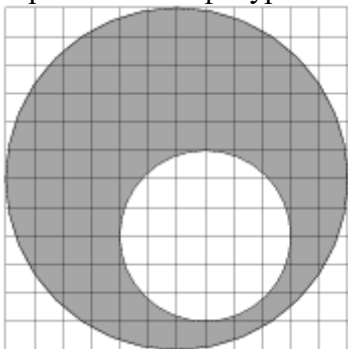
89. Задание 3 (№ 315333)

На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 49. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



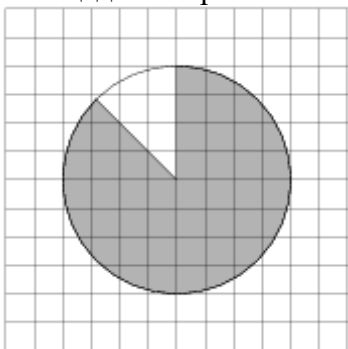
90. Задание 3 (№ 322731)

На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 5. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



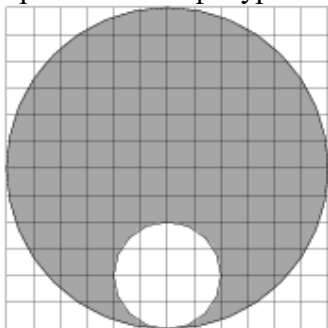
91. Задание 3 (№ 315229)

На клетчатой бумаге изображён круг площадью 80. Найдите площадь заштрихованного сектора.



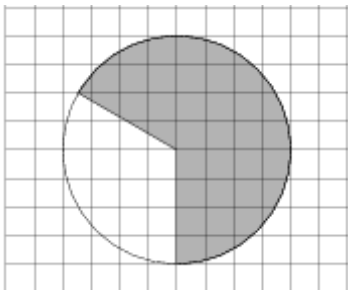
92. Задание 3 (№ 322821)

На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 1. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



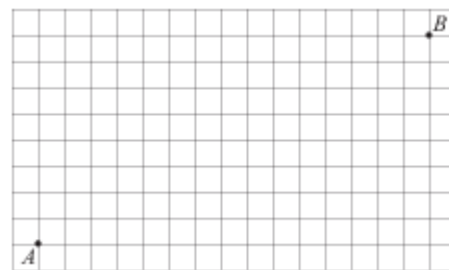
93. Задание 3 (№ 322921)

На клетчатой бумаге изображён круг. Какова площадь круга, если площадь заштрихованного сектора равна 4?



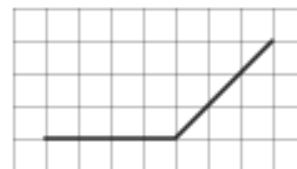
94. Задание 3 (№ 324460)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены точки A и B . Найдите длину отрезка AB .



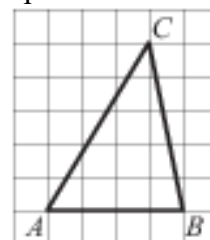
95. Задание 3 (№ 324461)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён угол. Найдите его градусную величину.



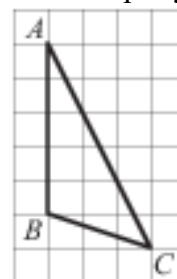
96. Задание 3 (№ 324462)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AB .



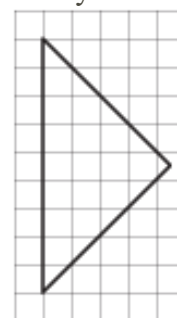
97. Задание 3 (№ 324463)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его высоты, опущенной на сторону AB .



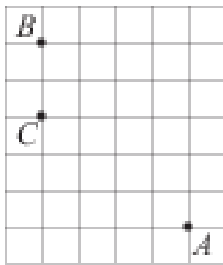
98. Задание 3 (№ 324464)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён равнобедренный прямоугольный треугольник. Найдите длину его медианы, проведённой к гипотенузе.



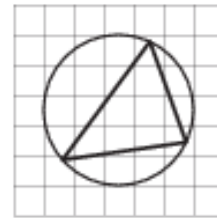
99. Задание 3 (№ 324465)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до прямой BC .



100.Задание 3 (№ 324466)

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите радиус описанной около него окружности.



101.Задание 3 (№ 508283)

Найдите длину диагонали прямоугольника, вершины которого имеют координаты $(2; 1)$, $(2; 4)$, $(6; 1)$, $(6; 4)$.

Ответы

- | | | | |
|----------|---------|----------|----------|
| 1. -1 | 27. 82 | 53. 40 | 79. 12 |
| 2. 1,25 | 28. 6 | 54. 45 | 80. 10 |
| 3. 18 | 29. 16 | 55. 135 | 81. 12 |
| 4. 21 | 30. 40 | 56. 2,5 | 82. 6 |
| 5. 12 | 31. 9 | 57. 2,5 | 83. 15 |
| 6. 18 | 32. 6 | 58. 2 | 84. 23 |
| 7. 10 | 33. 8 | 59. 10 | 85. 13 |
| 8. 25 | 34. 12 | 60. 5 | 86. 25,5 |
| 9. 9,5 | 35. 66 | 61. 13 | 87. 6 |
| 10. 15 | 36. 6 | 62. 32,5 | 88. 15 |
| 11. 37 | 37. 102 | 63. 45 | 89. 147 |
| 12. 20 | 38. 26 | 64. 8 | 90. 15 |
| 13. 6 | 39. 28 | 65. 15 | 91. 70 |
| 14. 7,5 | 40. 8 | 66. 30 | 92. 8 |
| 15. 4 | 41. 5 | 67. 54 | 93. 6 |
| 16. 10,5 | 42. 25 | 68. 22 | 94. 17 |
| 17. 9 | 43. 42 | 69. 19 | 95. 135 |
| 18. 10,5 | 44. 80 | 70. 27,5 | 96. 2 |
| 19. 31,5 | 45. 104 | 71. 23,5 | 97. 3 |
| 20. 33 | 46. 4 | 72. 22,5 | 98. 4,5 |
| 21. 5 | 47. 3 | 73. 9 | 99. 4 |
| 22. 7 | 48. 5 | 74. 16 | 100. 2,5 |
| 23. 3 | 49. 4 | 75. 18 | 101. 5 |
| 24. 18 | 50. 3 | 76. 14 | |
| 25. 6,75 | 51. 40 | 77. 8 | |
| 26. 2,5 | 52. 30 | 78. 10,5 | |

Прототипы задания №4 2016 года

1. Задание 4 (№ 283465)

В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что сумма выпавших очков равна 10. Результат округлите до сотых.

2. Задание 4 (№ 283577)

В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменов: 22 из Великобритании, 19 из Франции, остальные – из Германии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Германии.

3. Задание 4 (№ 283724)

Фабрика выпускает сумки. В среднем 9 сумок из 150 имеют скрытые дефекты. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется без дефектов.

4. Задание 4 (№ 315957)

В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что решка выпадет оба раза.

5. Задание 4 (№ 508199)

В большой партии насосов в среднем на каждые 1992 исправных приходится 8 неисправных насосов. Найдите вероятность того, что случайно выбранный насос окажется неисправным.

6. Задание 4 (№ 283825)

В соревнованиях по толканию ядра участвуют 6 спортсменов из Великобритании, 3 спортсмена из Франции, 6 спортсменов из Германии и 10 – из Италии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий последним, окажется из Франции.

7. Задание 4 (№ 286031)

Научная конференция проводится в 4 дня. Всего запланировано 40 докладов – первые два дня по 9 докладов, остальные распределены поровну между третьим и четвёртым днями. На конференции планируется доклад профессора М. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

8. Задание 4 (№ 286119)

Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 80 выступлений – по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 16 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?

9. Задание 4 (№ 286205)

На конференцию приехали 4 учёных из Швеции, 4 из России и 2 из Италии. Каждый из них делает на конференции один доклад. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что четвёртым окажется доклад учёного из Швеции.

10. Задание 4 (№ 286237)

Перед началом первого тура чемпионата по бадминтону участников разбивают на игровые пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 26 бадминтонистов, среди которых 12 спортсменов из России, в том числе Святослав Кружкин. Найдите вероятность того, что в первом туре Святослав Кружкин будет играть с каким-либо бадминтонистом из России.

11. Задание 4 (№ 286309)

В сборнике билетов по химии всего 40 билетов, в 20 из них встречается вопрос по теме "Соли". Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме "Соли".

12. Задание 4 (№ 286381)

В сборнике билетов по истории всего 20 билетов, в 12 из них встречается вопрос по теме "Смутное время". Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику **не** достанется вопрос по теме "Смутное время".

13. Задание 4 (№ 286481)

На чемпионате по прыжкам в воду выступают 50 спортсменов, среди них 8 прыгунов из России и 10 прыгунов из Мексики. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что пятнадцатым будет выступать прыгун из России.

14. Задание 4 (№ 319453)

Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 25% этих стекол, вторая – 75%. Первая фабрика выпускает 3% бракованных стекол, а вторая – 1%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.

15. Задание 4 (№ 319555)

Если шахматист А. играет белыми фигурами, то он выигрывает у шахматиста Б. с вероятностью 0,5. Если А. играет черными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью 0,34. Шахматисты А. и Б. играют две партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выиграет оба раза.

16. Задание 4 (№ 320343)

Сева, Слава, Аня, Андрей, Миша, Игорь, Надя и Карина бросили жребий – кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.

17. Задание 4 (№ 320375)

В чемпионате мира участвуют 12 команд. С помощью жребия их нужно разделить на четыре группы по три команды в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп:

1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4.

Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда Канады окажется в третьей группе?

18. Задание 4 (№ 320429)

На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,15. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,2. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

19. Задание 4 (№ 320469)

В торговом центре два одинаковых автомата продают чай. Вероятность того, что к концу дня в автомате закончится чай, равна 0,25. Вероятность того, что чай закончится в обоих автоматах, равна 0,2. Найдите вероятность того, что к концу дня чай останется в обоих автоматах.

20. Задание 4 (№ 320493)

Биатлонист 4 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,7. Найдите вероятность того, что биатлонист первые 3 раза попал в мишени, а последний раз промахнулся. Результат округлите до десятых.

21. Задание 4 (№ 320581)

В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,09 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.

22. Задание 4 (№ 320639)

Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,27. Найдите вероятность того, что в течение года хотя бы одна лампа не перегорит.

23. Задание 4 (№ 320739)

Вероятность того, что новый электрический чайник прослужит больше года, равна 0,9. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,82. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

24. Задание 4 (№ 320839)

Агрофирма закупает куриные яйца в двух домашних хозяйствах. 85% яиц из первого хозяйства – яйца высшей категории, а из второго хозяйства – 10% яиц высшей категории. Всего высшую категорию получает 55% яиц. Найдите вероятность того, что яйцо, купленное у этой агрофирмы, окажется из первого хозяйства.

25. Задание 4 (№ 320853)

На клавиатуре телефона 10 цифр, от 0 до 9. Какова вероятность того, что случайно нажатая цифра будет чётной и больше 3?

26. Задание 4 (№ 320955)

Из множества натуральных чисел от 49 до 64 наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 2?

27. Задание 4 (№ 321003)

Ковбой Джон попадает в муху на стене с вероятностью 0,8, если стреляет из пристрелянного револьвера. Если Джон стреляет из непристрелянного револьвера, то он попадает в муху с вероятностью 0,4. На столе лежит 10 револьверов, из них только 5 пристрелянные. Ковбой Джон видит на стене муху, наудачу

хватает первый попавшийся револьвер и стреляет в муху. Найдите вероятность того, что Джон промахнётся.

28. Задание 4 (№ 321011)

В группе туристов 8 человек. С помощью жребия они выбирают двух человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

29. Задание 4 (№ 321039)

Перед началом футбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд начнёт игру с мячом. Команда «Биолог» играет три матча с разными командами. Найдите вероятность того, что в этих играх «Биолог» проиграет жребий ровно один раз.

30. Задание 4 (№ 321049)

Игральный кубик бросают дважды. Сколько элементарных исходов опыта благоприятствуют событию $A = \{\text{сумма очков равна } 7\}$?

31. Задание 4 (№ 321061)

В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что наступит исход РР (оба раза выпадет решка).

32. Задание 4 (№ 321161)

На рок-фестивале выступают группы – по одной от каждой из заявленных стран. Порядок выступления определяется жребием. Какова вероятность того, что группа из Швеции будет выступать после группы из России и после группы из Китая? Результат округлите до сотых.

33. Задание 4 (№ 321203)

Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 6 очков в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 4 очка, в случае ничьей – 2 очка, если проигрывает – 0 очков. Найдите вероятность того, что команде удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,3.

34. Задание 4 (№ 321275)

В некотором городе из 2000 появившихся на свет младенцев 1020 мальчиков. Найдите частоту рождения девочек в этом городе. Результат округлите до тысячных.

35. Задание 4 (№ 325903)

При артиллерийской стрельбе автоматическая система делает выстрел по цели. Если цель не уничтожена, то система делает повторный выстрел. Выстрелы повторяются до тех пор, пока цель не будет уничтожена. Вероятность уничтожения некоторой цели при первом выстреле равна 0,1, а при каждом последующем – 0,9. Сколько выстрелов потребуется для того, чтобы вероятность уничтожения цели была не менее 0,95?

36. Задание 4 (№ 321305)

На борту самолёта 15 кресел расположены рядом с запасными выходами и 24 – за перегородками, разделяющими салоны. Все эти места удобны для пассажира высокого роста. Остальные места неудобны. Пассажир К. высокого роста. Найдите вероятность того, что на регистрации при случайном выборе места пассажиру К. достанется удобное место, если всего в самолёте 300 мест.

37. Задание 4 (№ 321399)

На олимпиаде по русскому языку 400 участников разместили в трёх аудиториях. В первых двух удалось разместить по 120 человек, оставшихся перевели в запасную аудиторию в другом корпусе. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

38. Задание 4 (№ 321499)

В классе 51 учащийся, среди них два друга – Андрей и Олег. Класс случайным образом разбивают на 3 равные группы. Найдите вероятность того, что Андрей и Олег окажутся в одной группе.

39. Задание 4 (№ 321587)

В группе туристов 32 человека. Их вертолётom в несколько приёмов забрасывают в труднодоступный район по 4 человека за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит туристов, случаен. Найдите вероятность того, что турист У. полетит третьим рейсом вертолётa.

40. Задание 4 (№ 320193)

В фирме такси в наличии 50 легковых автомобилей; 27 из них чёрного цвета с жёлтыми надписями на бортах, остальные – жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов приедет машина жёлтого цвета с чёрными надписями.

41. Задание 4 (№ 321689)

Вероятность того, что новый пылесос в течение года поступит в гарантийный ремонт, равна 0,083. В некотором городе из 1000 проданных пылесосов в течение года в гарантийную мастерскую поступило 86 штук. На сколько отличается частота события «гарантийный ремонт» от его вероятности в этом городе?

42. Задание 4 (№ 321789)

При изготовлении подшипников диаметром 61 мм вероятность того, что диаметр будет отличаться от заданного не больше, чем на 0,01 мм, равна 0,976. Найдите вероятность того, что случайный подшипник будет иметь диаметр меньше, чем 60,99 мм, или больше, чем 61,01 мм.

43. Задание 4 (№ 321891)

Вероятность того, что на тестировании по истории учащийся Т. верно решит больше 10 задач, равна 0,75. Вероятность того, что Т. верно решит больше 9 задач, равна 0,8. Найдите вероятность того, что Т. верно решит ровно 10 задач.

44. Задание 4 (№ 321991)

Чтобы поступить в институт на специальность «Переводчик», абитуриент должен набрать на ЕГЭ не менее 62 баллов по каждому из трёх предметов – математика, русский язык и иностранный язык. Чтобы поступить на специальность «Социология», нужно набрать не менее 62 баллов по каждому из трёх предметов – математика, русский язык и обществознание.

Вероятность того, что абитуриент А. получит не менее 62 баллов по математике, равна 0,5, по русскому языку – 0,5, по иностранному языку – 0,9 и по обществознанию – 0,7.

Найдите вероятность того, что А. сможет поступить на одну из двух упомянутых специальностей.

45. Задание 4 (№ 320197)

Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже чем $36,8^{\circ}\text{C}$, равна 0,81. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется $36,8^{\circ}\text{C}$ или выше.

46. Задание 4 (№ 321997)

В магазине три продавца. Каждый из них занят с клиентом с вероятностью 0,5. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени все три продавца заняты одновременно (считайте, что клиенты заходят независимо друг от друга).

47. Задание 4 (№ 322097)

По отзывам покупателей Игорь Игоревич оценил надёжность двух интернет-магазинов. Вероятность того, что нужный товар доставят из магазина А, равна 0,82. Вероятность того, что этот товар доставят из магазина Б, равна 0,87. Игорь Игоревич заказал товар сразу в обоих магазинах. Считая, что интернет-магазины работают независимо друг от друга, найдите вероятность того, что ни один магазин не доставит товар.

48. Задание 4 (№ 322199)

Из районного центра в деревню ежедневно ходит автобус. Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 16 пассажиров, равна 0,96. Вероятность того, что окажется меньше 10 пассажиров, равна 0,55. Найдите вероятность того, что число пассажиров будет от 10 до 15.

49. Задание 4 (№ 322299)

Перед началом волейбольного матча капитаны команд тянут честный жребий, чтобы определить, какая из команд начнёт игру с мячом. Команда «Стартер» по очереди играет с командами «Стратор», «Протор» и «Ротор». Найдите вероятность того, что «Стартер» будет начинать только первую и вторую игры.

50. Задание 4 (№ 325867)

На фабрике керамической посуды 20% произведённых тарелок имеют дефект. При контроле качества продукции выявляется 90% дефектных тарелок. Остальные тарелки поступают в продажу. Найдите вероятность того, что случайно выбранная при покупке тарелка не имеет дефектов. Ответ округлите до сотых.

51. Задание 4 (№ 322401)

В Волшебной стране бывает два типа погоды: хорошая и отличная, причём погода, установившись утром, держится неизменной весь день. Известно, что с вероятностью 0,7 погода завтра будет такой же, как и сегодня. 16 июня погода в Волшебной стране хорошая. Найдите вероятность того, что 19 июня в Волшебной стране будет отличная погода.

52. Задание 4 (№ 322501)

В кармане у Димы было четыре конфеты – «Коровка», «Красная шапочка», «Василёк» и «Ласточка», а также ключи от квартиры. Вынимая ключи, Дима случайно выронил из кармана одну конфету. Найдите вероятность того, что потерялась конфета «Красная шапочка».

53. Задание 4 (№ 322525)

Механические часы с двенадцатичасовым циферблатом в какой-то момент сломались и перестали идти. Найдите вероятность того, что часовая стрелка остановилась, достигнув отметки 5, но не дойдя до отметки 11.

54. Задание 4 (№ 322531)

Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,02. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две таких батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся исправными.

55. Задание 4 (№ 325839)

Всем пациентам с подозрением на гепатит делают анализ крови. Если анализ выявляет гепатит, то результат анализа называется *положительным*. У больных гепатитом пациентов анализ даёт положительный результат с вероятностью 0,8. Если пациент не болен гепатитом, то анализ может дать ложный положительный результат с вероятностью 0,02. Известно, что 76% пациентов, поступающих с подозрением на гепатит, действительно больны гепатитом. Найдите вероятность того, что результат анализа у пациента, поступившего в клинику с подозрением на гепатит, будет положительным.

56. Задание 4 (№ 283625)

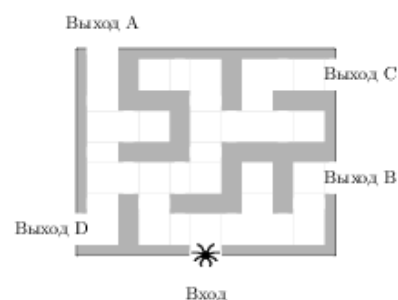
В среднем из 1500 садовых насосов, поступивших в продажу, 9 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

57. Задание 4 (№ 322631)

Автоматическая линия изготавливает батарейки. Вероятность того, что готовая батарейка неисправна, равна 0,04. Перед упаковкой каждая батарейка проходит систему контроля. Вероятность того, что система забракует неисправную батарейку, равна 0,99. Вероятность того, что система по ошибке забракует исправную батарейку, равна 0,02. Найдите вероятность того, что случайно выбранная изготовленная батарейка будет забракована системой контроля.

58. Задание 4 (№ 323021)

На рисунке изображён лабиринт. Паук заползает в лабиринт в точке «Вход». Развернуться и ползти назад паук не может. На каждом разветвлении паук выбирает путь, по которому ещё не полз. Считая выбор дальнейшего пути случайным, определите, с какой вероятностью паук придёт к выходу В.

**59. Задание 4 (№ 325945)**

За круглый стол на 9 стульев в случайном порядке рассаживаются 7 мальчиков и 2 девочки. Найдите вероятность того, что обе девочки не будут сидеть рядом.

60. Задание 4 (№ 508282)

Фабрика выпускает сумки. В среднем на 141 качественную сумку приходится 9 сумок, имеющих скрытые дефекты. Найдите вероятность того, что выбранная в магазине сумка окажется с дефектами.

Ответы

1. 0,08	16. 0,625	31. 0,25	46. 0,125
2. 0,18	17. 0,25	32. 0,33	47. 0,0234
3. 0,94	18. 0,35	33. 0,33	48. 0,41
4. 0,25	19. 0,7	34. 0,49	49. 0,125
5. 0,004	20. 0,1	35. 3	50. 0,98
6. 0,12	21. 0,9919	36. 0,13	51. 0,468
7. 0,275	22. 0,9271	37. 0,4	52. 0,25
8. 0,2	23. 0,08	38. 0,32	53. 0,5
9. 0,4	24. 0,6	39. 0,125	54. 0,9604
10. 0,44	25. 0,3	40. 0,46	55. 0,6128
11. 0,5	26. 0,5	41. 0,003	56. 0,994
12. 0,4	27. 0,4	42. 0,024	57. 0,0588
13. 0,16	28. 0,25	43. 0,05	58. 0,25
14. 0,015	29. 0,375	44. 0,2325	59. 0,75
15. 0,17	30. 6	45. 0,19	60. 0,06

Прототипы задания №5

1. Задание 5 (№ 12149)

Найдите корень уравнения: $3^{8-x} = 27$.

2. Задание 5 (№ 14669)

Найдите корень уравнения: $\log_5(5-x) = 2$.

3. Задание 5 (№ 14673)

Найдите корень уравнения: $\log_9(-4+x) = 3$.

4. Задание 5 (№ 38183)

Найдите корень уравнения: $\log_6(5-x) = \log_6 1$.

5. Задание 5 (№ 38233)

Найдите корень уравнения: $\log_5(13+x) = \log_5 8$.

6. Задание 5 (№ 2815)

Найдите корень уравнения: $5^{x-12} = \frac{1}{125}$.

7. Задание 5 (№ 2855)

Найдите корень уравнения: $\left(\frac{1}{7}\right)^{5x-3} = \frac{1}{49}$.

8. Задание 5 (№ 2947)

Найдите корень уравнения: $9^{x-10} = \frac{1}{3}$.

9. Задание 5 (№ 2995)

Найдите корень уравнения: $\left(\frac{1}{49}\right)^{x-8} = 7$.

10. Задание 5 (№ 3185)

Найдите корень уравнения:
 $\log_7(x+9) = \log_7(2x-11)$.

11. Задание 5 (№ 3231)

Найдите корень уравнения: $\log_{\frac{1}{4}}(12-4x) = -3$.

12. Задание 5 (№ 3281)

Найдите корень уравнения: $\log_4(16-2x) = 2\log_4 3$.

13. Задание 5 (№ 3329)

Найдите корень уравнения: $\sqrt{\frac{2}{4x-58}} = \frac{1}{9}$.

14. Задание 5 (№ 3379)

Найдите корень уравнения: $\sqrt{\frac{5x+26}{6}} = 6$.

15. Задание 5 (№ 10135)

Найдите корень уравнения: $\frac{5}{8}x = -5\frac{5}{8}$.

16. Задание 5 (№ 10149)

Найдите корень уравнения: $\frac{8}{9}x = 18\frac{2}{3}$.

17. Задание 5 (№ 10649)

Найдите корень уравнения: $\frac{x+5}{x-1} = 4$.

18. Задание 5 (№ 11149)

Найдите корень уравнения: $x = \frac{-8x+15}{x-10}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

19. Задание 5 (№ 11649)

Найдите корень уравнения: $\sqrt{59-x} = 8$.

20. Задание 5 (№ 12133)

Найдите корень уравнения: $3^{5+x} = 9$.

21. Задание 5 (№ 12887)

Найдите корень уравнения $\sqrt{-72+17x} = x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите меньший из них.

22. Задание 5 (№ 13381)

Найдите корень уравнения $\cos \frac{8\pi x}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

23. Задание 5 (№ 13685)

Найдите корень уравнения: $\left(\frac{1}{5}\right)^{4-x} = 5$.

24. Задание 5 (№ 13687)

Найдите корень уравнения: $\left(\frac{1}{9}\right)^{2+x} = 729$.

25. Задание 5 (№ 14193)

Найдите корень уравнения: $\left(\frac{1}{19}\right)^{x-1} = 19^x$.

26. Задание 5 (№ 38675)

Найдите корень уравнения $x^2 - 15x + 56 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите меньший из них.

27. Задание 5 (№ 38827)

Найдите корень уравнения: $\sqrt{6x+4} = 2$.

28. Задание 5 (№ 39007)

Найдите корень уравнения: $\sqrt[3]{x+4} = 3$.

29. Задание 5 (№ 99757)

Найдите корень уравнения $\frac{6}{x^2+2} = 1$. Если

уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

30. Задание 5 (№ 100257)

Найдите корень уравнения $\frac{3x}{x^2-4} = 1$. Если

уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

31. Задание 5 (№ 100757)

Найдите корень уравнения: $(5x-3)^2 = (5x+13)^2$.

32. Задание 5 (№ 100787)

Найдите корень уравнения: $(x-6)^2 = -24x$.

33. Задание 5 (№ 100879)

Найдите корень уравнения: $x^2 - 9 = (x+3)^2$.

34. Задание 5 (№ 101379)

Найдите корень уравнения $\frac{6}{13}x^2 = 19\frac{1}{2}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

35. Задание 5 (№ 101879)

Найдите корень уравнения $\frac{x-6}{7x+3} = \frac{x-6}{5x-1}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

36. Задание 5 (№ 102379)

Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{5}{15-x}} = 1$.

37. Задание 5 (№ 102879)

Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{2}{15-x}} = \frac{1}{10}$.

38. Задание 5 (№ 103023)

Найдите корень уравнения $\sqrt{-3+4x} = x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

39. Задание 5 (№ 103523)

Найдите корень уравнения $tg \frac{\pi(x-6)}{6} = \frac{1}{\sqrt{3}}$. В ответе напишите наименьший положительный корень.

40. Задание 5 (№ 104023)

Найдите корень уравнения $\sin \frac{\pi(2x-3)}{6} = -0,5$. В ответе напишите наименьший положительный корень.

41. Задание 5 (№ 104195)

Найдите корень уравнения: $9^{7-x} = 81^{2x}$.

42. Задание 5 (№ 104695)

Найдите корень уравнения: $8^{3-2x} = 0,64 \cdot 10^{3-2x}$.

43. Задание 5 (№ 105195)

Найдите корень уравнения: $\log_7(x^2 - 4x) = \log_7(x^2 + 1)$.

44. Задание 5 (№ 105695)

Найдите корень уравнения: $\log_2(7+6x) = \log_2(7-6x) + 2$.

45. Задание 5 (№ 105891)

Найдите корень уравнения $\log_{x-1} 81 = 2$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

46. Задание 5 (№ 106391)

Найдите корень уравнения: $\frac{1}{2x-11} = \frac{1}{3}$.

47. Задание 5 (№ 106891)

Найдите корень уравнения: $\frac{1}{2x+3} = 2$.

48. Задание 5 (№ 283161)

Найдите корень уравнения: $(x+2)^5 = 32$.

49. Задание 5 (№ 283261)

Найдите корень уравнения: $(x+1)^3 = -1000$.

50. Задание 5 (№ 315433)

Найдите корень уравнения: $\frac{1}{5x+14} = \frac{1}{7x+3}$.

51. Задание 5 (№ 315533)

Найдите корень уравнения: $\log_{81} 3^{2x-3} = 3$.

52. Задание 5 (№ 315633)

Найдите корень уравнения: $2^{\log_4(2x+6)} = 4$.

Ответы

1. 5	14. 38	27. 0	40. 1
2. -20	15. -9	28. 23	41. 1,4
3. 733	16. 21	29. 2	42. 0,5
4. 4	17. 3	30. 4	43. -0,25
5. -5	18. -3	31. -1	44. 0,7
6. 9	19. -5	32. -6	45. 10
7. 1	20. -3	33. -3	46. 7
8. 9,5	21. 8	34. -6,5	47. -1,25
9. 7,5	22. -0,125	35. 6	48. 0
10. 20	23. 5	36. 10	49. -11
11. -13	24. -5	37. -185	50. 5,5
12. 3,5	25. 0,5	38. 1	51. 7,5
13. 55	26. 7	39. 1	52. 5

Прототипы задания №6

1. Задание 6 (№ 26097)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = 0,6$, $AC = 4$. Найдите AB .

2. Задание 6 (№ 29580)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 15$, $\cos A = 0,75$. Найдите AB .

3. Задание 6 (№ 29748)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 9$, $\operatorname{tg} A = \frac{4}{3}$. Найдите AB .

4. Задание 6 (№ 29791)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 20$, $\operatorname{tg} A = 0,75$. Найдите BC .

5. Задание 6 (№ 29834)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 15$, $\sin A = 0,75$. Найдите AB .

6. Задание 6 (№ 29972)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 15$, $\cos A = \frac{\sqrt{101}}{101}$. Найдите AC .

7. Задание 6 (№ 30015)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 15$, $\operatorname{tg} A = 0,75$. Найдите AC .

8. Задание 6 (№ 30066)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 9$, $BC = 12$. Найдите $\sin A$.

9. Задание 6 (№ 30557)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $AB = 34$, $\operatorname{tg} A = \frac{1}{4}$. Найдите AH .

10. Задание 6 (№ 30649)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $AB = 34$, $\operatorname{tg} A = 4$. Найдите BH .

11. Задание 6 (№ 30741)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 5$, $\operatorname{tg} A = \frac{3}{4}$. Найдите высоту CH .

12. Задание 6 (№ 30791)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 1$, $\sin A = \frac{2}{5}$. Найдите AH .

13. Задание 6 (№ 30833)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 20$, $\sin A = 0,2$. Найдите BH .

14. Задание 6 (№ 30883)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 12$, $\sin A = \frac{3\sqrt{11}}{10}$. Найдите высоту CH .

15. Задание 6 (№ 30933)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 15$, $\cos A = \frac{\sqrt{35}}{6}$. Найдите AH .

16. Задание 6 (№ 20001)

В треугольнике ABC $AC = BC = 12$, $\sin B = \frac{\sqrt{21}}{5}$.

Найдите AB .

17. Задание 6 (№ 30981)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 10$, $\cos A = \frac{\sqrt{21}}{5}$. Найдите BH .

18. Задание 6 (№ 31025)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 20$, $\cos A = 0,75$. Найдите высоту CH .

19. Задание 6 (№ 31321)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $AC = 14$, $\sin A = \frac{2\sqrt{6}}{7}$. Найдите BH .

20. Задание 6 (№ 31457)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $AC = 6$, $\cos A = \frac{5}{6}$. Найдите BH .

21. Задание 6 (№ 20051)

В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 4,8$, $\sin A = \frac{\sqrt{21}}{5}$. Найдите AC .

22. Задание 6 (№ 31747)

В треугольнике ABC $AC = BC = 20$, $\cos A = 0,2$. Найдите AB .

23. Задание 6 (№ 31791)

В треугольнике ABC , $AC = BC$, $AB = 30$, $\cos A = 0,75$. Найдите AC .

24. Задание 6 (№ 31889)

В треугольнике ABC $AC = BC = 18$, $\operatorname{tg} A = \frac{65}{4\sqrt{65}}$.

Найдите AB .

25. Задание 6 (№ 31989)

В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 18$, $\operatorname{tg} A = \frac{4}{3}$.

Найдите AC .

26. Задание 6 (№ 33241)

В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 20$, $\sin BAC = 0,75$. Найдите высоту AH .

27. Задание 6 (№ 33289)

В треугольнике ABC $AC = BC$, AH – высота, $AB = 10$, $\sin BAC = \frac{\sqrt{21}}{5}$. Найдите BH .

28. Задание 6 (№ 33339)

В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 12$, $\cos BAC = \frac{3\sqrt{11}}{10}$. Найдите высоту AH .

29. Задание 6 (№ 33381)

В треугольнике ABC $AC = BC$, AH – высота, $AB = 20$, $\cos BAC = 0,2$. Найдите BH .

30. Задание 6 (№ 33481)

В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 15$, $\operatorname{tg} BAC = \frac{3}{4}$.

Найдите высоту AH .

31. Задание 6 (№ 33579)

В треугольнике ABC $AC = BC$, AH – высота,

$AB = 18$, $\operatorname{tg} BAC = \frac{65}{4\sqrt{65}}$. Найдите BH .

32. Задание 6 (№ 33631)

В треугольнике ABC $AC = BC = 15\sqrt{21}$, $\sin BAC = 0,4$. Найдите высоту AH .

33. Задание 6 (№ 33659)

В треугольнике ABC $AC = BC = 20$, AH – высота, $\sin BAC = 0,25$. Найдите BH .

34. Задание 6 (№ 33711)

В треугольнике ABC $AC = BC = 15\sqrt{21}$, $\cos BAC = 0,4$. Найдите высоту AH .

35. Задание 6 (№ 33739)

В треугольнике ABC $AC = BC = 7$, AH – высота, $\cos BAC = 0,5$. Найдите BH .

36. Задание 6 (№ 19151)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $AC = 10$, $AH = 3\sqrt{11}$. Найдите $\cos B$.

37. Задание 6 (№ 19177)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 15$, $CH = 3\sqrt{21}$. Найдите $\sin A$.

38. Задание 6 (№ 33901)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 20$, $BH = 15$. Найдите $\sin A$.

39. Задание 6 (№ 33959)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 8\sqrt{2}$, $BH = 8$. Найдите $\operatorname{tg} A$.

40. Задание 6 (№ 34003)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 15, $BC = 20$. Найдите $\cos A$.

41. Задание 6 (№ 34061)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 8, $BC = 2\sqrt{65}$. Найдите $\operatorname{tg} A$.

42. Задание 6 (№ 34113)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 9, $BH = 12$. Найдите $\sin A$.

43. Задание 6 (№ 34163)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 24, $BH = 7$. Найдите $\cos A$.

44. Задание 6 (№ 34207)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 20, $BH = 15$. Найдите $\operatorname{tg} A$.

45. Задание 6 (№ 34249)

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC = 20$, высота AH равна 4. Найдите $\sin ACB$.

46. Задание 6 (№ 19661)

В тупоугольном треугольнике ABC $AB = BC$, $AB = 10$, высота $CH = 3\sqrt{11}$. Найдите косинус угла ABC .

47. Задание 6 (№ 34309)

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC = 3\sqrt{5}$, высота AH равна 3. Найдите $\operatorname{tg} ACB$.

48. Задание 6 (№ 34351)

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC = 20$, AH – высота, $CH = 4$. Найдите $\cos ACB$.

49. Задание 6 (№ 34411)

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC = 5\sqrt{5}$, AH – высота, $CH = 5$. Найдите $\operatorname{tg} ACB$.

50. Задание 6 (№ 34461)

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 24, $CH = 7$. Найдите $\sin ACB$.

51. Задание 6 (№ 19927)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $AH = 18$, $\operatorname{tg} A = \frac{1}{3}$. Найдите BH .

52. Задание 6 (№ 34513)

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 9, $CH = 12$. Найдите $\cos ACB$.

53. Задание 6 (№ 34555)

В тупоугольном треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 4, $CH = 20$. Найдите $\operatorname{tg} ACB$.

54. Задание 6 (№ 34729)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BH = 1,75$, $\operatorname{tg} A = 0,5$. Найдите AH .

55. Задание 6 (№ 38105)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $BH = 1$, $\sin A = 0,5$. Найдите AB .

56. Задание 6 (№ 38133)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, $AH = 1,75$, $\cos A = 0,5$. Найдите AB .

57. Задание 6 (№ 44849)

В параллелограмме $ABCD$ $AB = 5$, $AD = 3$, $\sin A = 0,6$. Найдите большую высоту параллелограмма.

58. Задание 6 (№ 45117)

Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 30. Боковые стороны равны 20. Найдите синус острого угла трапеции.

59. Задание 6 (№ 45711)

Основания равнобедренной трапеции равны 24 и 28. Косинус острого угла трапеции равен 0,2. Найдите боковую сторону.

60. Задание 6 (№ 45787)

Большее основание равнобедренной трапеции равно 56. Боковая сторона равна 9. Синус острого угла равен $\frac{4\sqrt{2}}{9}$. Найдите меньшее основание.

61. Задание 6 (№ 45839)

Основания равнобедренной трапеции равны 62 и 49.

Тангенс острого угла равен $\frac{7}{13}$. Найдите высоту

трапеции.

62. Задание 6 (№ 45895)

Меньшее основание равнобедренной трапеции равно 23. Высота трапеции равна 27. Тангенс острого угла равен 0,9. Найдите большее основание.

63. Задание 6 (№ 45945)

Основания равнобедренной трапеции равны 47 и 9. Высота трапеции равна 11,4. Найдите тангенс острого угла.

64. Задание 6 (№ 54854)

Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 46.

65. Задание 6 (№ 55203)

Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 30° . Боковая сторона треугольника равна 45. Найдите площадь этого треугольника.

66. Задание 6 (№ 55253)

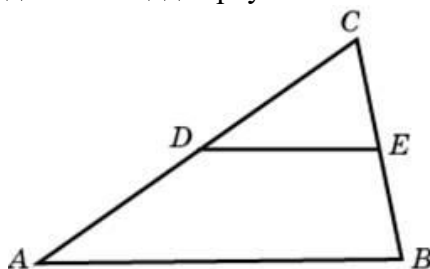
Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Боковая сторона треугольника равна 21. Найдите площадь этого треугольника.

67. Задание 6 (№ 55303)

Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 50 и 20, а угол между ними равен 30° .

68. Задание 6 (№ 55354)

Площадь треугольника ABC равна 188. DE – средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE .

**69. Задание 6 (№ 55804)**

Площадь прямоугольника равна 192. Найдите его большую сторону, если она на 4 больше меньшей стороны.

70. Задание 6 (№ 55904)

Найдите периметр прямоугольника, если его площадь равна 270, а отношение соседних сторон равно $2 : 15$.

71. Задание 6 (№ 55954)

Периметр прямоугольника равен 76, а площадь 192. Найдите большую сторону прямоугольника.

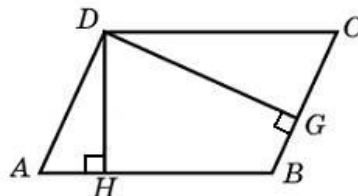
72. Задание 6 (№ 56004)

Периметр прямоугольника равен 26, а диагональ равна 12. Найдите площадь этого прямоугольника.

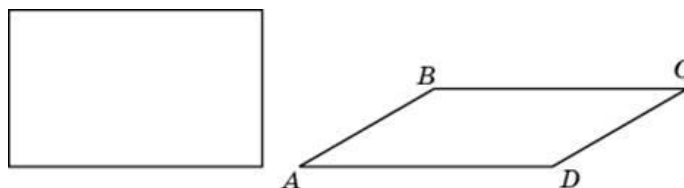
73. Задание 6 (№ 56054)**74. Задание 6 (№ 56203)**

Стороны параллелограмма равны 22 и 44. Высота, опущенная на первую из этих сторон, равна 33.

Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.

**75. Задание 6 (№ 27610)**

Параллелограмм и прямоугольник имеют одинаковые стороны. Найдите острый угол параллелограмма, если его площадь равна половине площади прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

**76. Задание 6 (№ 56253)**

Площадь параллелограмма равна 140, две его стороны равны 10 и 35. Найдите большую высоту этого параллелограмма.

77. Задание 6 (№ 56303)

Найдите площадь ромба, если его высота равна 30, а острый угол 30° .

78. Задание 6 (№ 56354)

Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 7 и 6.

79. Задание 6 (№ 56403)

Площадь ромба равна 6. Одна из его диагоналей равна 6. Найдите другую диагональ.

80. Задание 6 (№ 56453)

Площадь ромба равна 18. Одна из его диагоналей в 4 раза больше другой. Найдите меньшую диагональ.

81. Задание 6 (№ 56504)

Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны соответственно 32 и 40.

82. Задание 6 (№ 56554)

Площадь прямоугольного треугольника равна 112. Один из его катетов на 2 больше другого. Найдите меньший катет.

83. Задание 6 (№ 56604)

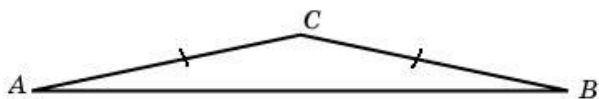
Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 104, а основание равно 192. Найдите площадь этого треугольника.

84. Задание 6 (№ 56653)

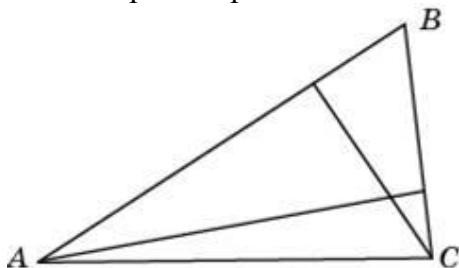
Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 30° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 484.

85. Задание 6 (№ 56703)

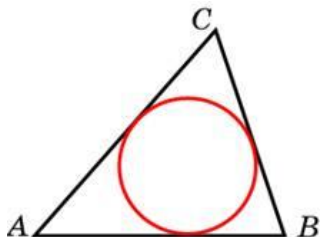
Угол при вершине, противолежащей основанию равнобедренного треугольника, равен 150° . Найдите боковую сторону треугольника, если его площадь равна 1521.

**86. Задание 6 (№ 56805)**

В треугольнике со сторонами 56 и 7 проведены высоты к этим сторонам. Высота, проведенная к первой из этих сторон, равна 9. Чему равна высота, проведенная ко второй стороне?

**87. Задание 6 (№ 56855)**

Периметр треугольника равен 48, а радиус вписанной окружности равен 5. Найдите площадь этого треугольника.

**88. Задание 6 (№ 57155)**

Основания равнобедренной трапеции равны 2 и 8, а ее периметр равен 20. Найдите площадь трапеции.

89. Задание 6 (№ 57205)

Найдите площадь прямоугольной трапеции, основания которой равны 2 и 12, большая боковая сторона составляет с основанием угол 45° .

90. Задание 6 (№ 61353)

Основания равнобедренной трапеции равны 7 и 13, а ее площадь равна 40. Найдите периметр трапеции.

91. Задание 6 (№ 57255)

Основания прямоугольной трапеции равны 9 и 13. Ее площадь равна 44. Найдите острый угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

92. Задание 6 (№ 57305)

Основания равнобедренной трапеции равны 3 и 13, а ее площадь равна 96. Найдите боковую сторону трапеции.

93. Задание 6 (№ 57355)

Основания трапеции равны 13 и 25, боковая сторона равна 12. Площадь трапеции равна 114. Найдите острый угол трапеции, прилежащий к данной боковой стороне. Ответ дайте в градусах.

94. Задание 6 (№ 61404)

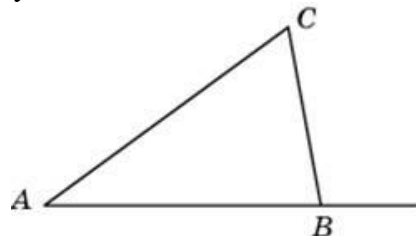
Основания равнобедренной трапеции равны 14 и 20, а ее боковые стороны равны 5. Найдите площадь трапеции.

95. Задание 6 (№ 61453)

Основания трапеции равны 13 и 19, боковая сторона, равная 8, образует с одним из оснований трапеции угол 150° . Найдите площадь трапеции.

96. Задание 6 (№ 46093)

В треугольнике ABC угол A равен 46° , внешний угол при вершине B равен 118° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.

**97. Задание 6 (№ 46181)**

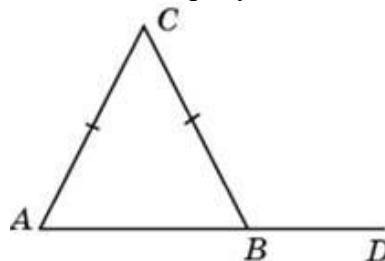
В треугольнике ABC угол A равен 79° , стороны AC и BC равны. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.

98. Задание 6 (№ 46263)

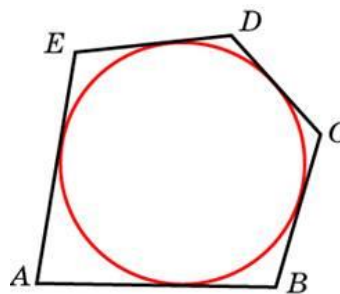
В треугольнике ABC угол C равен 88° , стороны AC и BC равны. Найдите угол A . Ответ дайте в градусах.

99. Задание 6 (№ 46349)

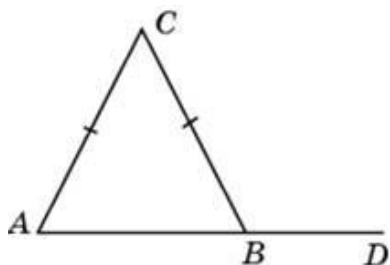
В треугольнике ABC стороны AC и BC равны, угол C равен 156° , угол CBD – внешний. Найдите угол CBD . Ответ дайте в градусах.

**100. Задание 6 (№ 57455)**

Около окружности, радиус которой равен 1, описан многоугольник, периметр которого равен 36. Найдите его площадь.

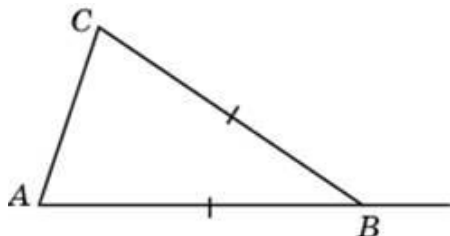
**101. Задание 6 (№ 46435)**

В треугольнике ABC стороны AC и BC равны. Внешний угол при вершине B равен 171° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



102. Задание 6 (№ 46521)

В треугольнике ABC $AB = BC$. Внешний угол при вершине B равен 114° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.

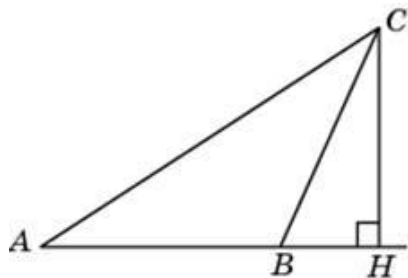


103. Задание 6 (№ 46623)

Больший угол равнобедренного треугольника равен 148° . Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.

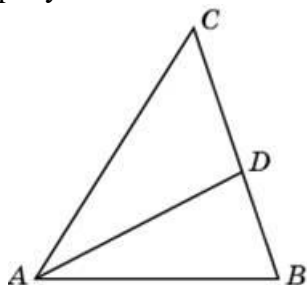
104. Задание 6 (№ 47053)

В треугольнике ABC угол A равен 30° , CH – высота, угол BCH равен 39° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.



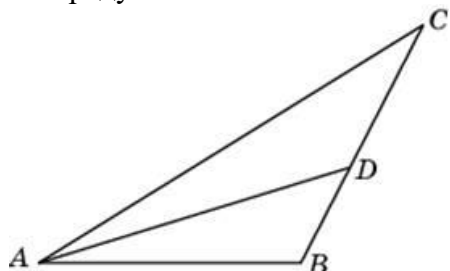
105. Задание 6 (№ 47103)

В треугольнике ABC угол C равен 26° , AD – биссектриса, угол CAD равен 48° . Найдите угол B . Ответ дайте в градусах.



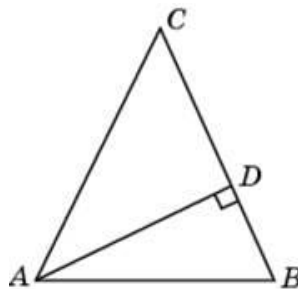
106. Задание 6 (№ 47153)

В треугольнике ABC угол C равен 77° , AD – биссектриса, угол BAD равен 45° . Найдите угол ADB . Ответ дайте в градусах.



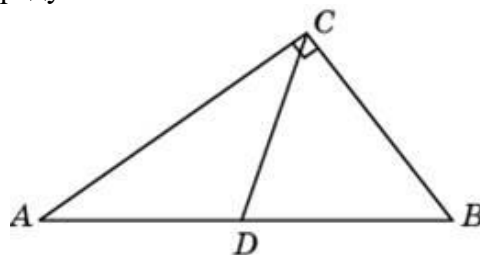
107. Задание 6 (№ 47203)

В треугольнике ABC $AC = BC$, AD – высота, угол BAD равен 8° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



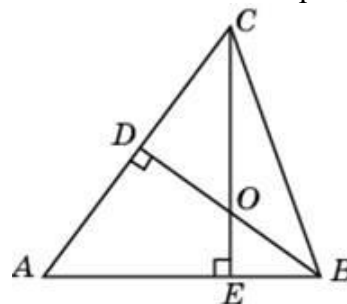
108. Задание 6 (№ 47263)

В треугольнике ABC угол ACB равен 90° , угол B равен 18° , CD – медиана. Найдите угол ACD . Ответ дайте в градусах.



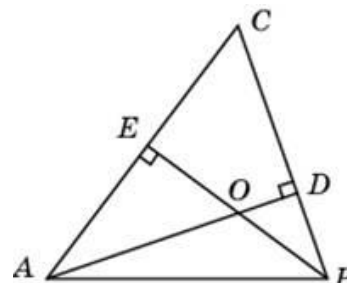
109. Задание 6 (№ 47317)

В остроугольном треугольнике ABC угол A равен 54° . BD и CE – высоты, пересекающиеся в точке O . Найдите угол DOE . Ответ дайте в градусах.



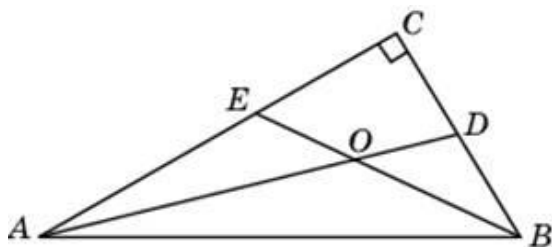
110. Задание 6 (№ 47367)

Два угла треугольника равны 55° и 50° . Найдите тупой угол, который образуют высоты треугольника, выходящие из вершин этих углов. Ответ дайте в градусах.



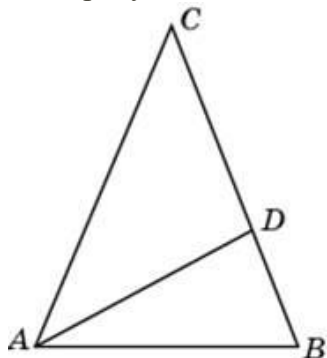
111. Задание 6 (№ 27766)

Найдите острый угол между биссектрисами острых углов прямоугольного треугольника. Ответ дайте в градусах.



112. Задание 6 (№ 27768)

В треугольнике ABC проведена биссектриса AD и $AB = AD = CD$. Найдите меньший угол треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.

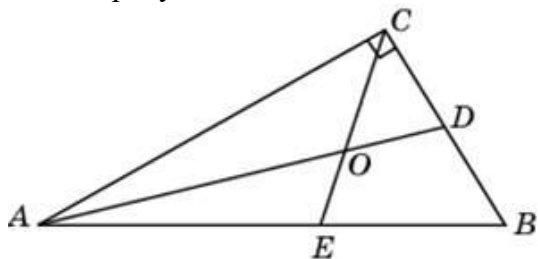


113. Задание 6 (№ 47453)

В треугольнике ABC угол C равен 128° , AD и BE – биссектрисы, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.

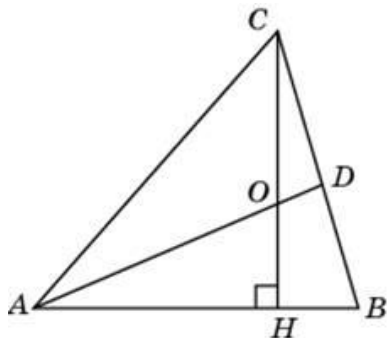
114. Задание 6 (№ 47495)

Острый угол прямоугольного треугольника равен 66° . Найдите острый угол, образованный биссектрисами этого и прямого углов треугольника. Ответ дайте в градусах.



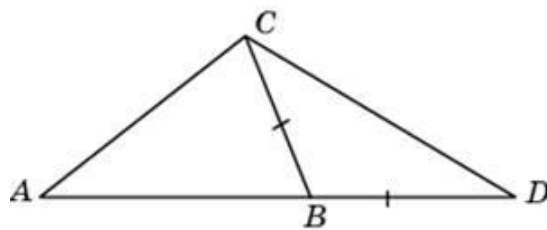
115. Задание 6 (№ 47567)

В треугольнике ABC CH – высота, AD – биссектриса, O – точка пересечения прямых CH и AD , угол BAD равен 66° . Найдите угол AOC . Ответ дайте в градусах.



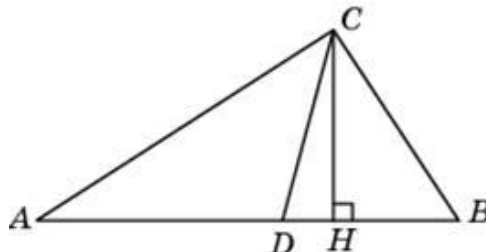
116. Задание 6 (№ 47623)

В треугольнике ABC угол A равен 38° , угол C равен 26° . На продолжении стороны AB за точку B отложен отрезок BD , равный стороне BC . Найдите угол D треугольника BCD . Ответ дайте в градусах.



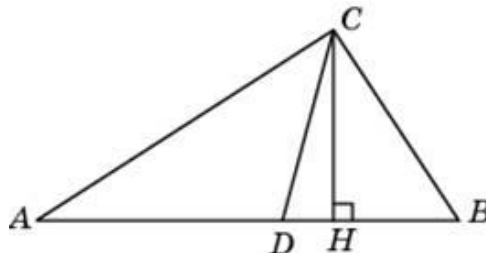
117. Задание 6 (№ 47667)

Один из углов прямоугольного треугольника равен 89° . Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.



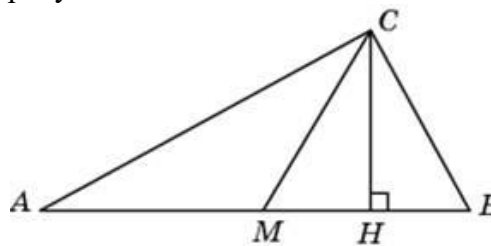
118. Задание 6 (№ 47713)

В прямоугольном треугольнике угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла, равен 29° . Найдите меньший угол данного треугольника. Ответ дайте в градусах.



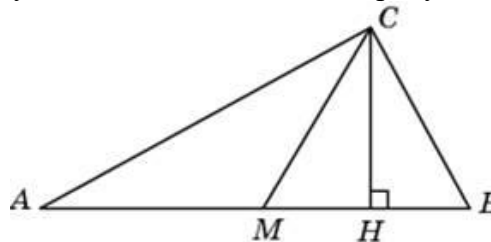
119. Задание 6 (№ 47757)

Острые углы прямоугольного треугольника равны 56° и 34° . Найдите угол между высотой и медианой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.



120. Задание 6 (№ 47801)

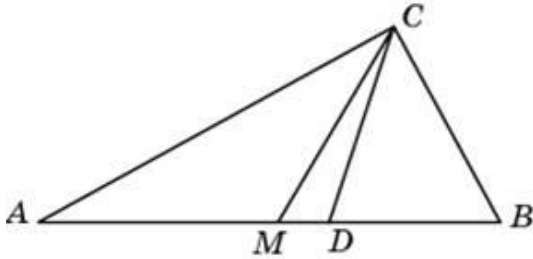
В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведенными из вершины прямого угла, равен 16° . Найдите больший из острых углов этого треугольника. Ответ дайте в градусах.



121. Задание 6 (№ 47845)

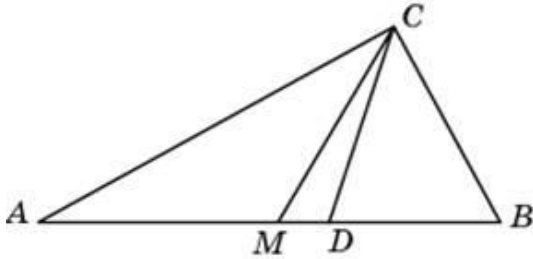
Острые углы прямоугольного треугольника равны 58° и 32° . Найдите угол между биссектрисой и

медианой, проведенными из вершины прямого угла.
 Ответ дайте в градусах.



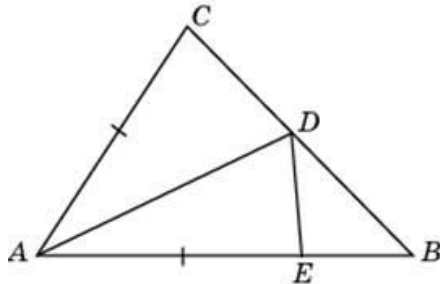
122.Задание 6 (№ 47891)

Угол между биссектрисой и медианой прямоугольного треугольника, проведенными из вершины прямого угла, равен 12° . Найдите меньший угол этого треугольника. Ответ дайте в градусах.



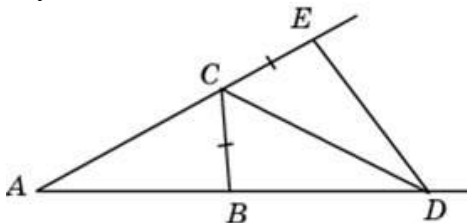
123.Задание 6 (№ 47941)

В треугольнике ABC угол B равен 29° , угол C равен 63° , AD – биссектриса, E – такая точка на AB , что $AE = AC$. Найдите угол BDE . Ответ дайте в градусах.



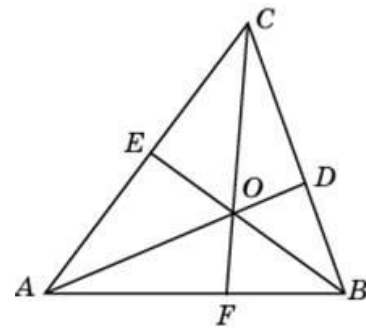
124.Задание 6 (№ 47993)

В треугольнике ABC угол A равен 14° , угол B равен 100° , CD – биссектриса внешнего угла при вершине C , причем точка D лежит на прямой AB . На продолжении стороны AC за точку C выбрана такая точка E , что $CE = CB$. Найдите угол BDE . Ответ дайте в градусах.



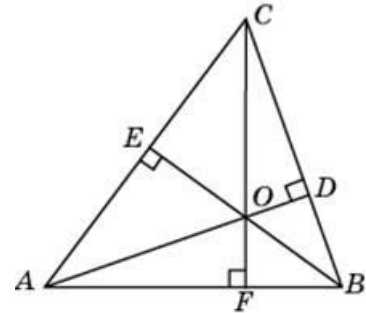
125.Задание 6 (№ 48043)

В треугольнике ABC угол A равен 68° , угол B равен 59° . AD , BE и CF – биссектрисы, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.



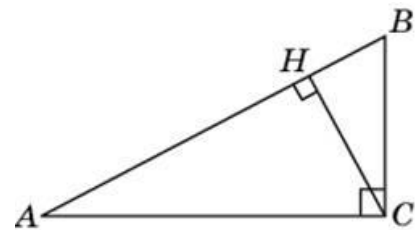
126.Задание 6 (№ 48093)

В треугольнике ABC угол A равен 27° , угол B равен 84° . AD , BE и CF – высоты, пересекающиеся в точке O . Найдите угол AOF . Ответ дайте в градусах.



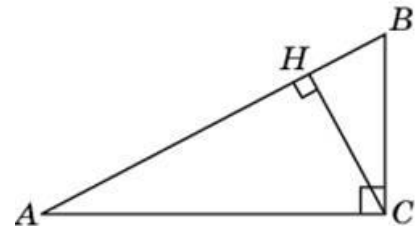
127.Задание 6 (№ 48567)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 78\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .



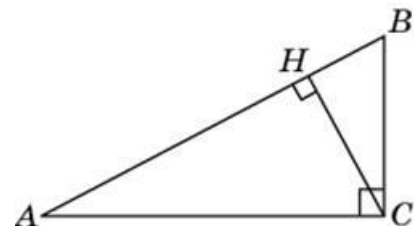
128.Задание 6 (№ 48617)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, угол A равен 30° , $AB = 94$. Найдите AH .



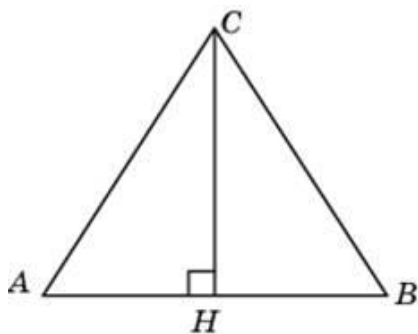
129.Задание 6 (№ 48667)

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, угол A равен 30° , $AB = 94$. Найдите BH .



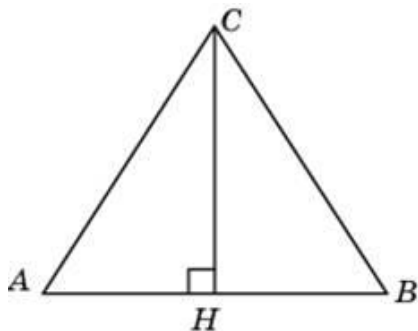
130.Задание 6 (№ 48717)

В треугольнике ABC $AB = BC = AC = 42\sqrt{3}$. Найдите высоту CH .



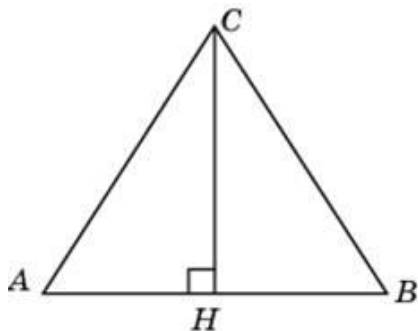
131.Задание 6 (№ 48767)

В равностороннем треугольнике ABC высота CH равна $41\sqrt{3}$. Найдите AB .



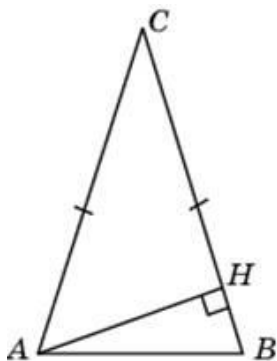
132.Задание 6 (№ 48817)

В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 16$, высота CH равна $8\sqrt{3}$. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



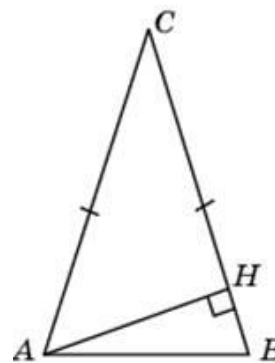
133.Задание 6 (№ 48867)

В треугольнике ABC $AC = BC = 36$, угол C равен 30° . Найдите высоту AH .



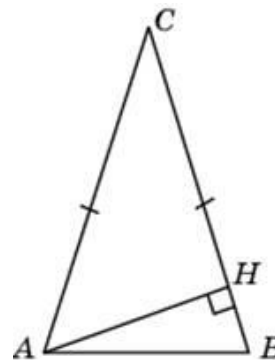
134.Задание 6 (№ 48917)

В треугольнике ABC $AC = BC = 42$, высота AH равна 21. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



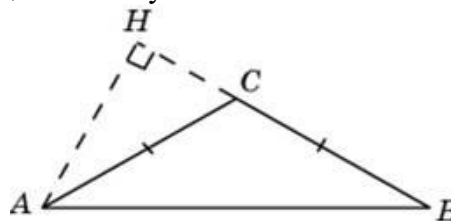
135.Задание 6 (№ 48967)

В треугольнике ABC $AC = BC$, высота AH равна 46, угол C равен 30° . Найдите AC .



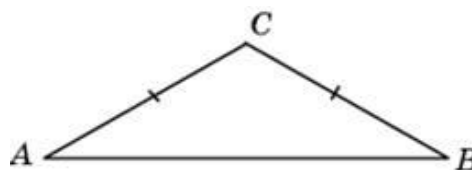
136.Задание 6 (№ 49017)

В треугольнике ABC $AC = BC = 22\sqrt{3}$, угол C равен 120° . Найдите высоту AH .



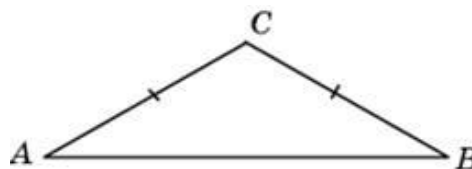
137.Задание 6 (№ 49047)

В треугольнике ABC $AC = BC$, угол C равен 120° , $AB = 8\sqrt{3}$. Найдите AC .



138.Задание 6 (№ 49079)

В треугольнике ABC $AC = BC$, угол C равен 120° , $AC = 13\sqrt{3}$. Найдите AB .



139.Задание 6 (№ 49304)

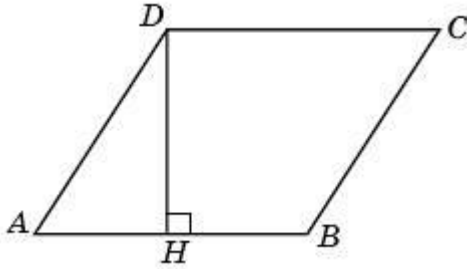
Диагональ параллелограмма образует с двумя его сторонами углы 24° и 65° . Найдите больший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

140.Задание 6 (№ 49354)

Периметр параллелограмма равен 92. Одна сторона параллелограмма на 39 больше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.

141.Задание 6 (№ 49703)

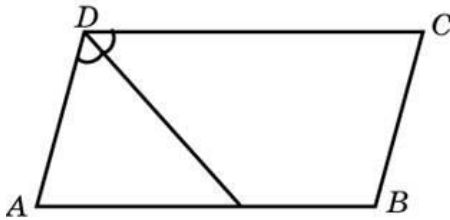
Найдите высоту ромба, сторона которого равна $33\sqrt{3}$, а острый угол равен 60° .

**142.Задание 6 (№ 49928)**

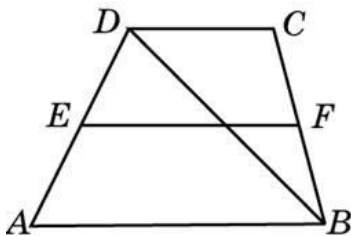
Две стороны параллелограмма относятся как 3 : 7, а периметр его равен 40. Найдите большую сторону параллелограмма.

143.Задание 6 (№ 50031)

Биссектриса тупого угла параллелограмма делит противоположную сторону в отношении 1 : 3, считая от вершины острого угла. Найдите большую сторону параллелограмма, если его периметр равен 65.

**144.Задание 6 (№ 508408)**

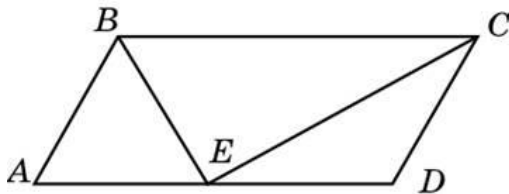
Основания трапеции равны 22 и 27. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.

**145.Задание 6 (№ 27823)**

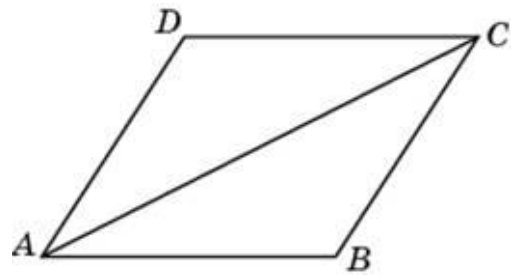
Найдите угол между биссектрисами углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне. Ответ дайте в градусах.

146.Задание 6 (№ 50081)

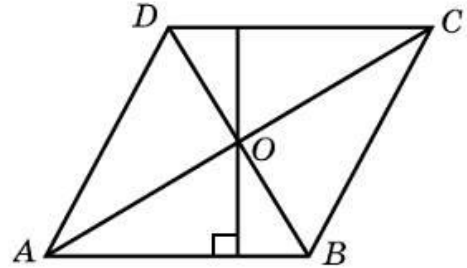
Точка пересечения биссектрис двух углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне, принадлежит противоположной стороне. Меньшая сторона параллелограмма равна 5. Найдите его большую сторону.

**147.Задание 6 (№ 50131)**

Найдите большую диагональ ромба, сторона которого равна $4\sqrt{3}$, а острый угол равен 60° .

**148.Задание 6 (№ 50179)**

Диагонали ромба относятся как 2 : 9. Периметр ромба равен 170. Найдите высоту ромба.

**149.Задание 6 (№ 50381)**

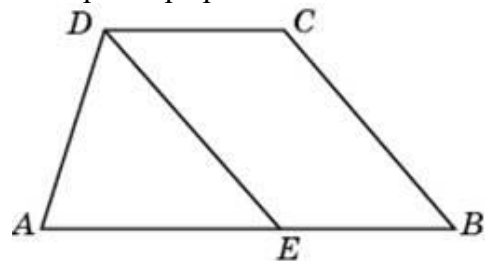
В равнобедренной трапеции большее основание равно 46, боковая сторона равна 11, угол между ними 60° . Найдите меньшее основание.

150.Задание 6 (№ 50431)

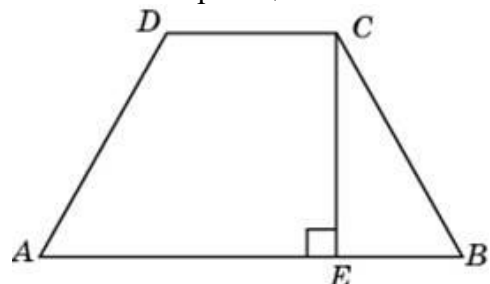
В равнобедренной трапеции основания равны 27 и 47, острый угол равен 60° . Найдите ее периметр.

151.Задание 6 (№ 50481)

Прямая, проведенная параллельно боковой стороне трапеции через конец меньшего основания, равного 32, отсекает треугольник, периметр которого равен 65. Найдите периметр трапеции.

**152.Задание 6 (№ 50531)**

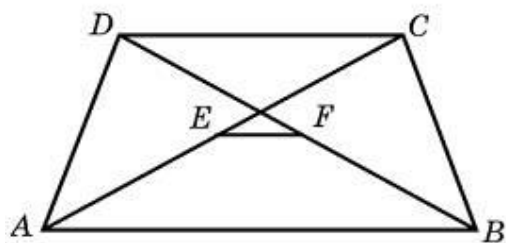
Перпендикуляр, опущенный из вершины тупого угла на большее основание равнобедренной трапеции, делит его на части, имеющие длины 36 и 22. Найдите среднюю линию этой трапеции.

**153.Задание 6 (№ 50581)**

Основания равнобедренной трапеции равны 69 и 39, один из углов равен 45° . Найдите высоту трапеции.

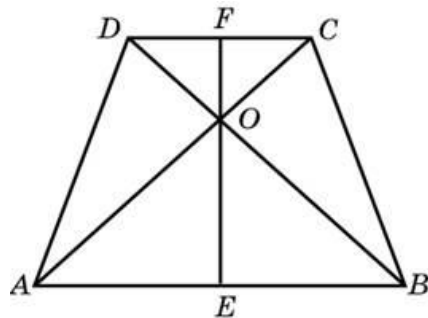
154.Задание 6 (№ 50879)

Основания трапеции равны 7 и 18. Найдите отрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции.



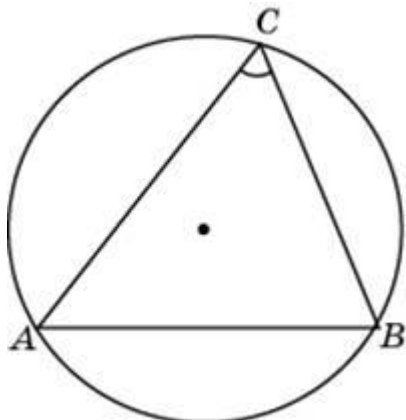
155.Задание 6 (№ 50929)

В равнобедренной трапеции диагонали перпендикулярны. Высота трапеции равна 49. Найдите ее среднюю линию.



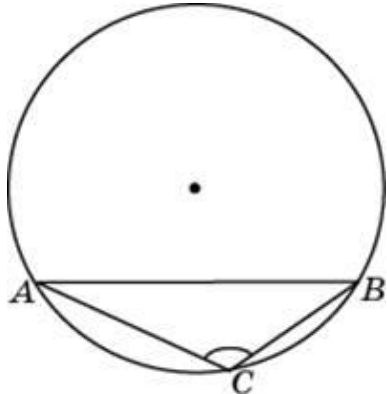
156.Задание 6 (№ 26203)

Радиус окружности равен 1. Найдите величину острого вписанного угла, опирающегося на хорду, равную $\sqrt{3}$. Ответ дайте в градусах.



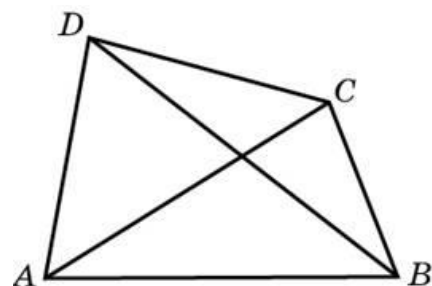
157.Задание 6 (№ 26205)

Радиус окружности равен 1. Найдите величину тупого вписанного угла, опирающегося на хорду, равную $\sqrt{3}$. Ответ дайте в градусах.



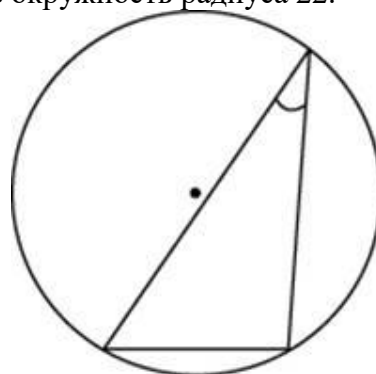
158.Задание 6 (№ 50979)

Диагонали четырехугольника равны 8 и 4. Найдите периметр четырехугольника, вершинами которого являются середины сторон данного четырехугольника.



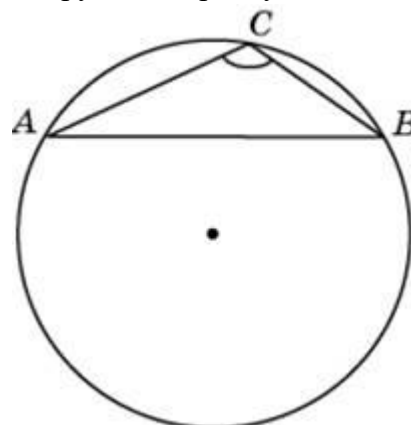
159.Задание 6 (№ 51079)

Найдите хорду, на которую опирается угол 30° , вписанный в окружность радиуса 22.



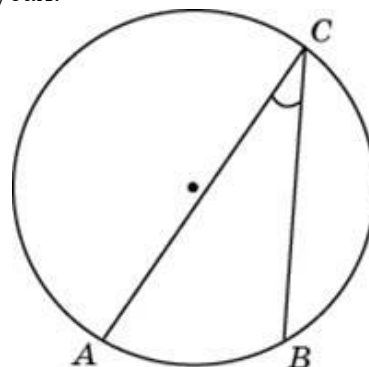
160.Задание 6 (№ 51229)

Найдите хорду, на которую опирается угол 120° , вписанный в окружность радиуса $41\sqrt{3}$.



161.Задание 6 (№ 51297)

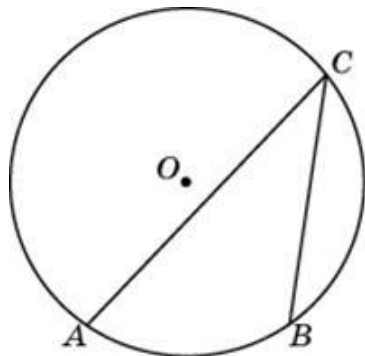
Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{7}{36}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



162.Задание 6 (№ 51347)

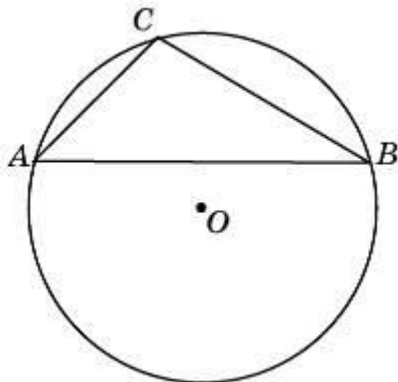
Дуга окружности AC, не содержащая точки B, имеет градусную меру 270° , а дуга окружности BC, не содержащая точки A, имеет градусную меру 80° .

Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.



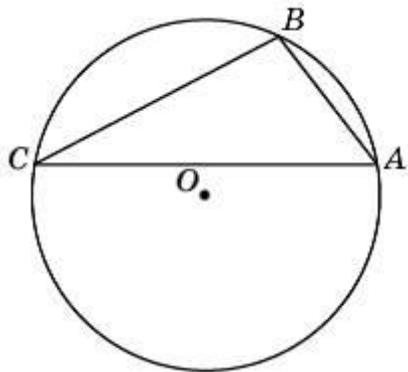
163. Задание 6 (№ 51381)

Хорда AB делит окружность на две дуги, градусные меры которых относятся как 2 : 7. Под каким углом видна эта хорда из точки C , принадлежащей меньшей дуге окружности? Ответ дайте в градусах.



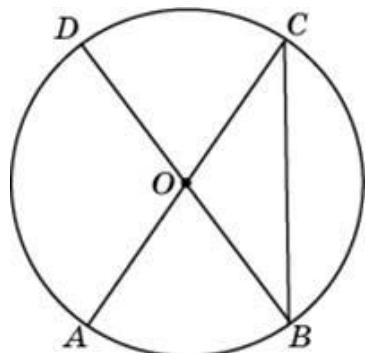
164. Задание 6 (№ 51419)

Точки A, B, C , расположенные на окружности, делят ее на три дуги, градусные меры которых относятся как 2 : 15 : 19. Найдите больший угол треугольника ABC . Ответ дайте в градусах.



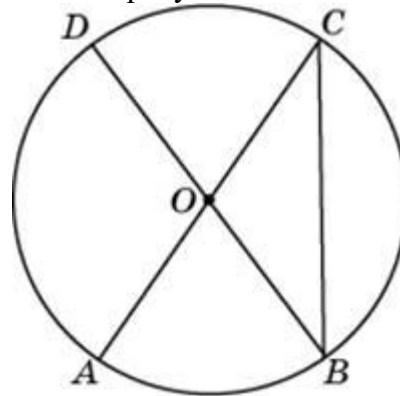
165. Задание 6 (№ 51499)

Отрезки AC и BD – диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 71° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.



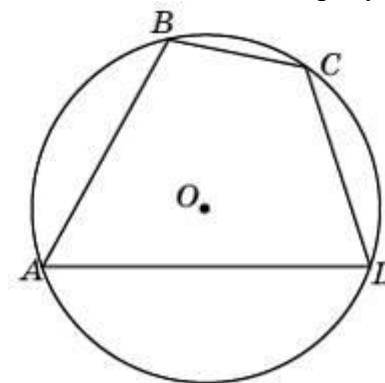
166. Задание 6 (№ 51567)

Отрезки AC и BD – диаметры окружности с центром O . Угол AOD равен 94° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.



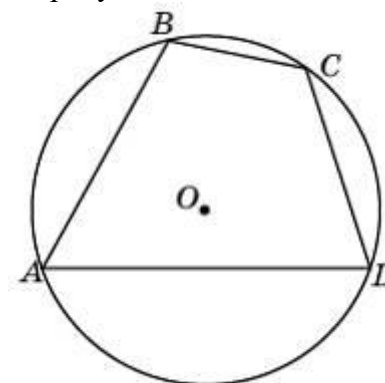
167. Задание 6 (№ 51629)

Угол A четырехугольника $ABCD$, вписанного в окружность, равен 18° . Найдите угол C этого четырехугольника. Ответ дайте в градусах.



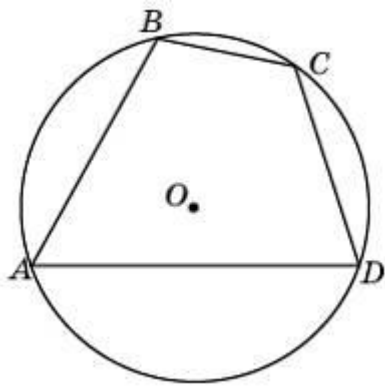
168. Задание 6 (№ 51679)

Стороны четырехугольника $ABCD$ AB, BC, CD и AD стягивают дуги описанной окружности, градусные величины которых равны соответственно $74^\circ, 95^\circ, 90^\circ, 101^\circ$. Найдите угол B этого четырехугольника. Ответ дайте в градусах.



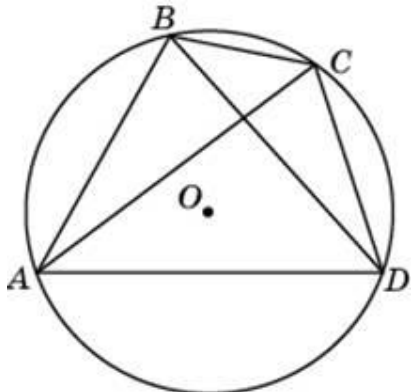
169. Задание 6 (№ 51729)

Точки A, B, C, D , расположенные на окружности, делят эту окружность на четыре дуги AB, BC, CD и AD , градусные величины которых относятся соответственно как 1 : 3 : 14 : 18. Найдите угол A четырехугольника $ABCD$. Ответ дайте в градусах.



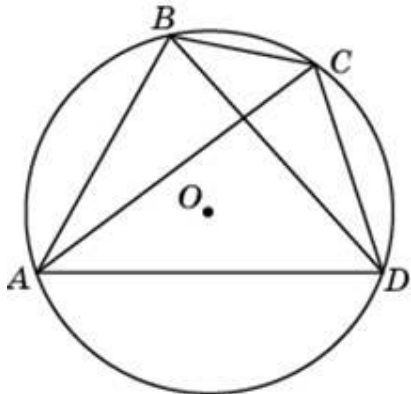
170. Задание 6 (№ 51787)

Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 150° , угол CAD равен 89° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



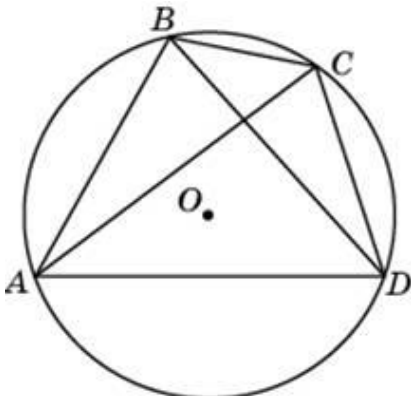
171. Задание 6 (№ 51837)

Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 15° , угол CAD равен 31° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



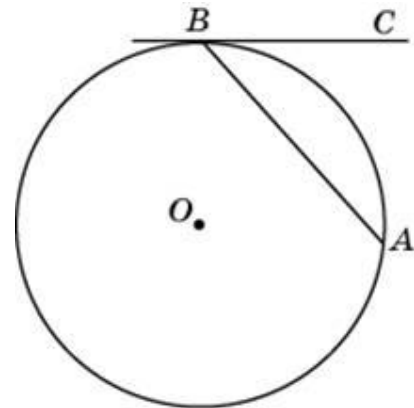
172. Задание 6 (№ 51887)

Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 118° , угол ABD равен 40° . Найдите угол CAD . Ответ дайте в градусах.



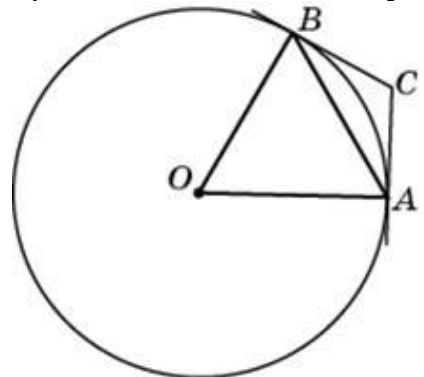
173. Задание 6 (№ 51945)

Хорда AB стягивает дугу окружности в 72° . Найдите угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведенной через точку B . Ответ дайте в градусах.



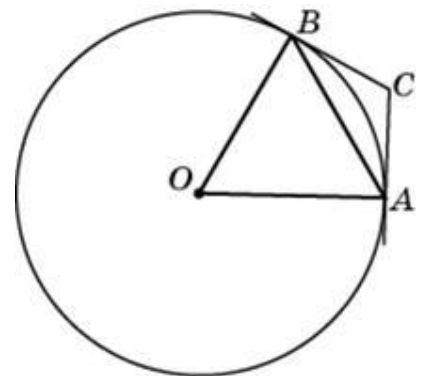
174. Задание 6 (№ 52007)

Через концы A и B дуги окружности с центром O проведены касательные AC и BC . Угол CAB равен 36° . Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.



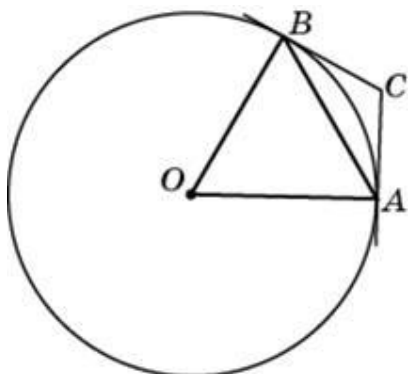
175. Задание 6 (№ 52059)

Через концы A и B дуги окружности с центром O проведены касательные AC и BC . Меньшая дуга AB равна 42° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.



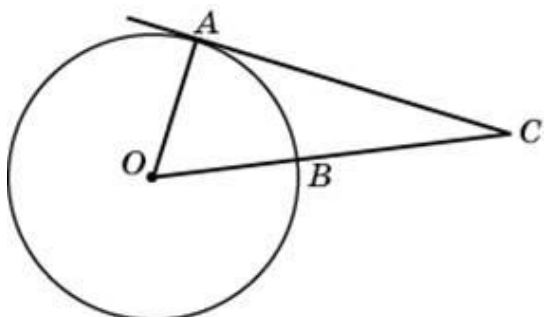
176. Задание 6 (№ 52113)

Касательные CA и CB к окружности образуют угол ACB , равный 76° . Найдите величину меньшей дуги AB , стягиваемой точками касания. Ответ дайте в градусах.



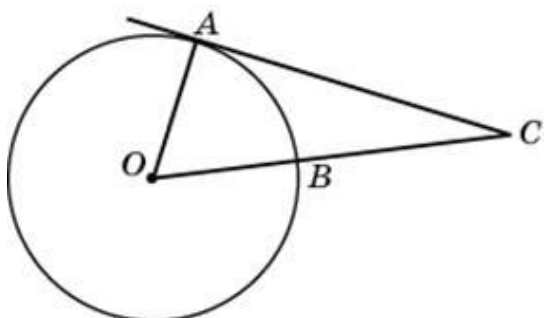
177.Задание 6 (№ 52166)

Найдите угол ACO , если его сторона CA касается окружности, O – центр окружности, сторона CO пересекает окружность в точке B (см. рис.), а меньшая дуга окружности AB равна 70° . Ответ дайте в градусах.



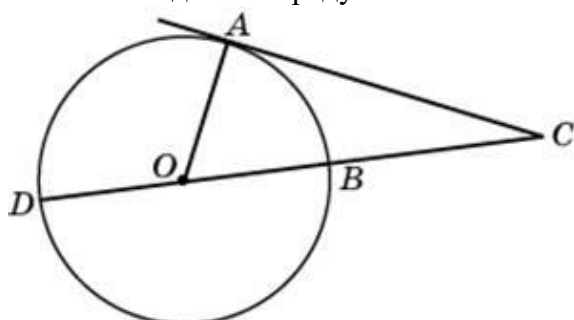
178.Задание 6 (№ 52226)

Угол ACO равен 29° , где O – центр окружности. Его сторона CA касается окружности. Сторона CO пересекает окружность в точке B (см. рис.). Найдите величину меньшей дуги AB окружности. Ответ дайте в градусах.



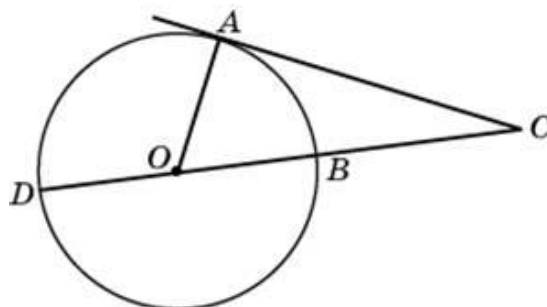
179.Задание 6 (№ 52282)

Найдите угол ACO , если его сторона CA касается окружности, O – центр окружности, сторона CO пересекает окружность в точках B и D (см. рис.), а дуга AD окружности, заключённая внутри этого угла, равна 151° . Ответ дайте в градусах.



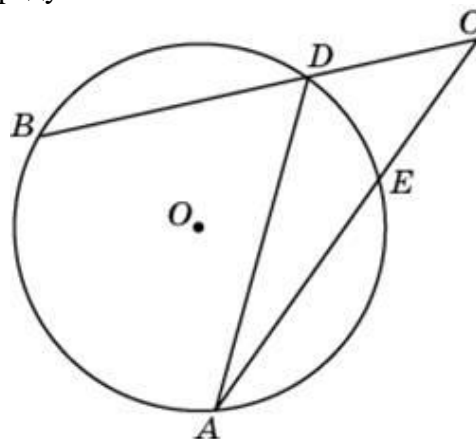
180.Задание 6 (№ 52337)

Угол ACO равен 31° . Его сторона CA касается окружности с центром в точке O . Сторона CO пересекает окружность в точках B и D (см. рис.). Найдите градусную меру дуги AD окружности, заключённой внутри этого угла. Ответ дайте в градусах.



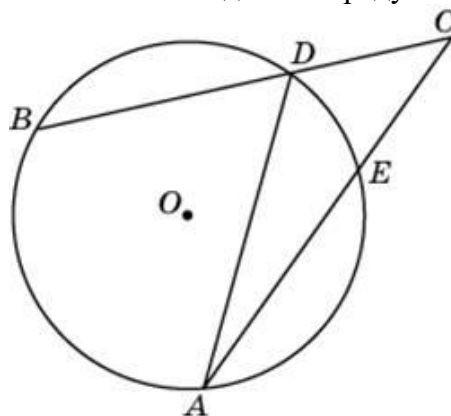
181.Задание 6 (№ 27885)

Найдите угол ACB , если вписанные углы ADB и DAE опираются на дуги окружности, градусные меры которых равны соответственно 118° и 38° . Ответ дайте в градусах.



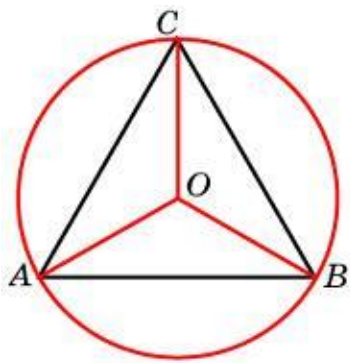
182.Задание 6 (№ 52397)

Угол ACB равен $28,5^\circ$. Градусная мера дуги AB окружности, не содержащей точек D и E , равна 123° . Найдите угол DAE . Ответ дайте в градусах.



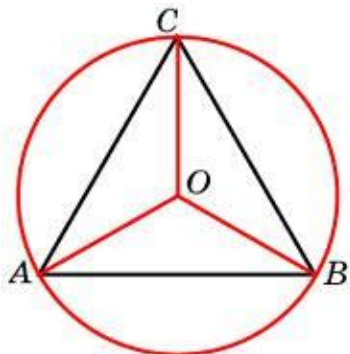
183.Задание 6 (№ 52447)

Сторона правильного треугольника равна $27\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



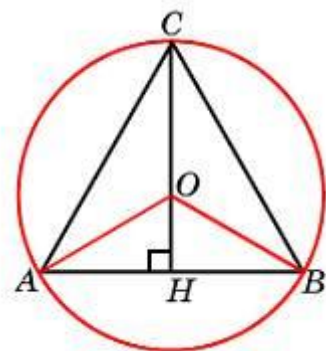
184. Задание 6 (№ 52497)

Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен $38\sqrt{3}$. Найдите сторону этого треугольника.



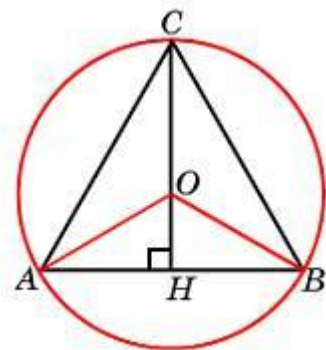
185. Задание 6 (№ 52547)

Высота правильного треугольника равна 48. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



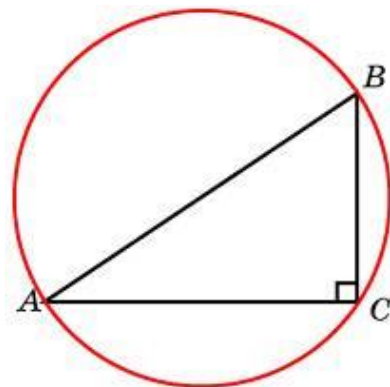
186. Задание 6 (№ 52597)

Радиус окружности, описанной около правильного треугольника, равен 62. Найдите высоту этого треугольника.



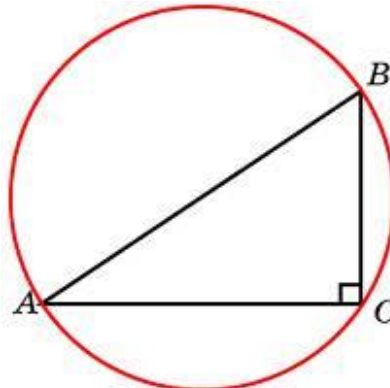
187. Задание 6 (№ 52647)

Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 76. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.



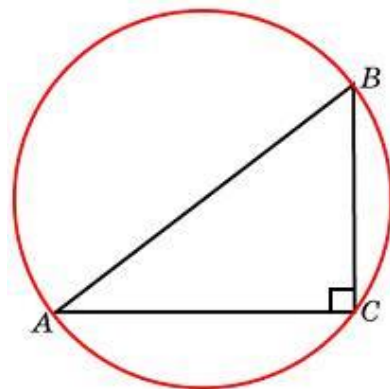
188. Задание 6 (№ 52697)

Радиус окружности, описанной около прямоугольного треугольника, равен 14. Найдите гипотенузу этого треугольника.



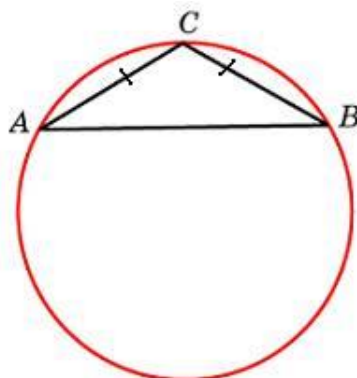
189. Задание 6 (№ 52738)

В треугольнике ABC $AC = 7$, $BC = 24$, угол C равен 90° . Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.



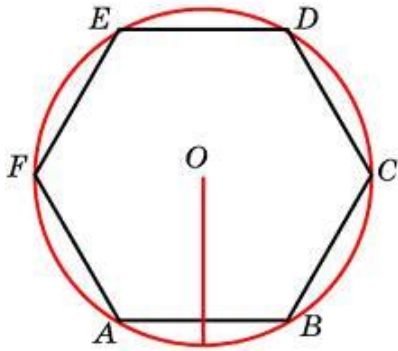
190. Задание 6 (№ 52829)

Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 11, угол при вершине, противолежащей основанию, равен 120° . Найдите диаметр описанной окружности этого треугольника.

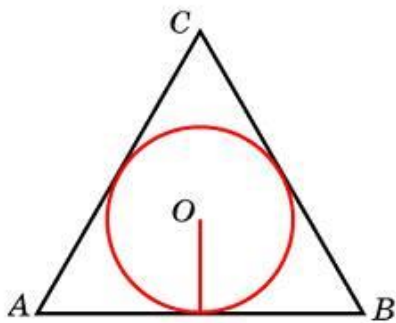


191.Задание 6 (№ 53119)

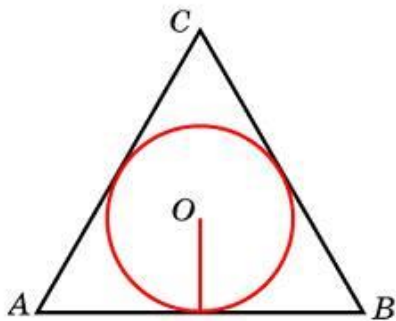
Чему равна сторона правильного шестиугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 15?

**192.Задание 6 (№ 53169)**

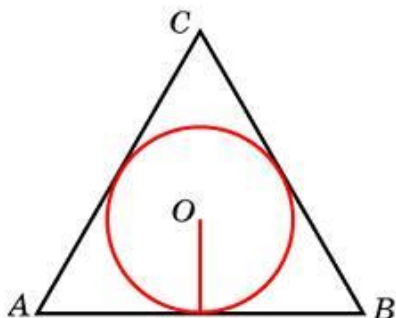
Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 78.

**193.Задание 6 (№ 53219)**

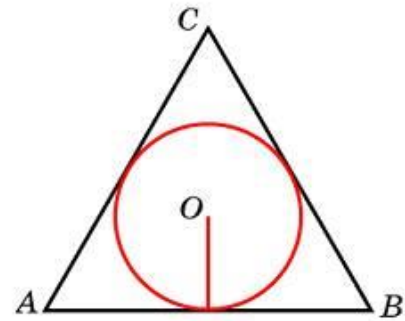
Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен 38. Найдите высоту этого треугольника.

**194.Задание 6 (№ 53269)**

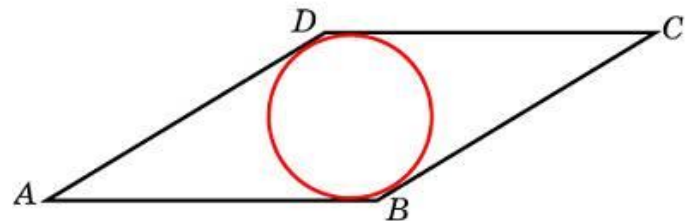
Сторона правильного треугольника равна $24\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.

**195.Задание 6 (№ 53319)**

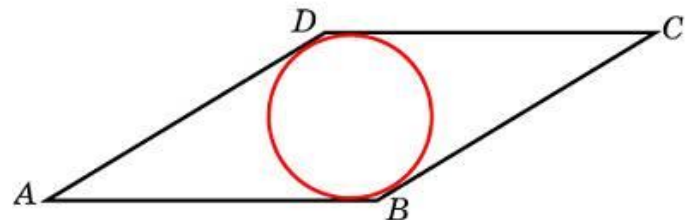
Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен $\frac{67\sqrt{3}}{6}$. Найдите сторону этого треугольника.

**196.Задание 6 (№ 53469)**

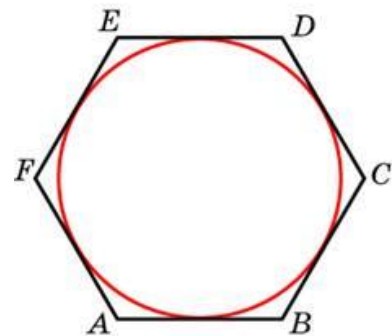
Сторона ромба равна 38, острый угол равен 30° . Найдите радиус вписанной окружности этого ромба.

**197.Задание 6 (№ 53519)**

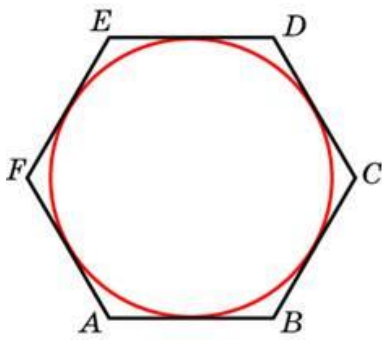
Острый угол ромба равен 30° . Радиус вписанной в этот ромб окружности равен 4,5. Найдите сторону ромба.

**198.Задание 3 (№ 53619)**

Найдите сторону правильного шестиугольника, описанного около окружности, радиус которой равен $47\sqrt{3}$.

**199.Задание 3 (№ 53669)**

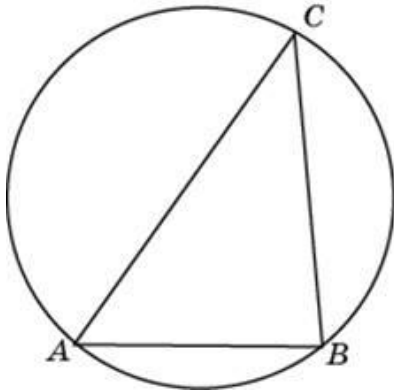
Найдите радиус окружности, вписанной в правильный шестиугольник со стороной $70\sqrt{3}$.



радиус окружности, описанной около этого треугольника.

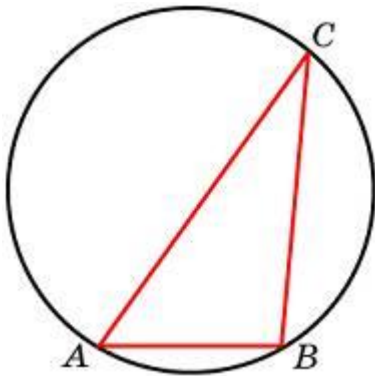
200. Задание 3 (№ 53719)

Сторона AB треугольника ABC равна 41. Противоположный ей угол C равен 30° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



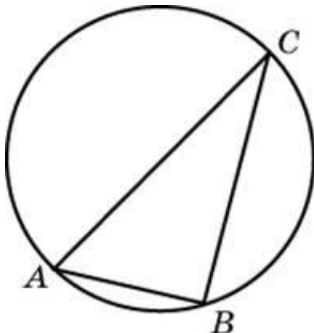
201. Задание 6 (№ 27919)

Одна сторона треугольника равна радиусу описанной окружности. Найдите угол треугольника, противоположный этой стороне. Ответ дайте в градусах.



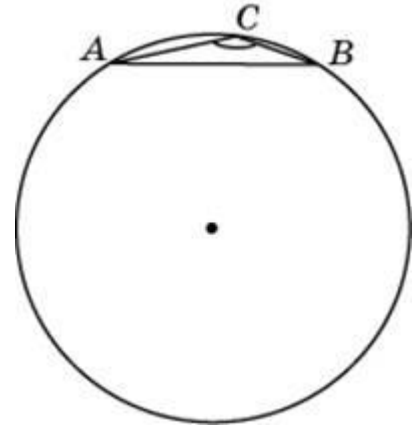
202. Задание 3 (№ 53769)

Угол C треугольника ABC , вписанного в окружность радиуса 29, равен 30° . Найдите сторону AB этого треугольника.



203. Задание 3 (№ 53819)

Сторона AB треугольника ABC равна 44. Противоположный ей угол C равен 150° . Найдите

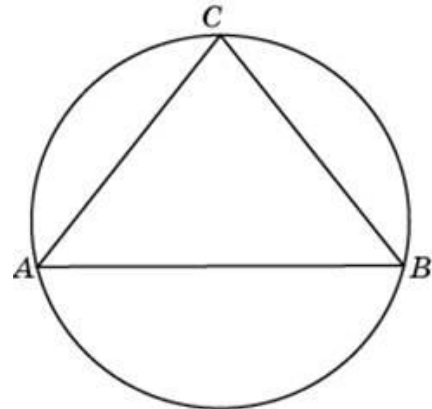


204. Задание 6 (№ 27922)

Сторона AB тупоугольного треугольника ABC равна радиусу описанной около него окружности. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.

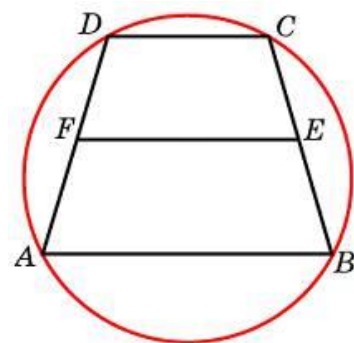
205. Задание 3 (№ 53847)

Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 84,5, основание равно 156. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.



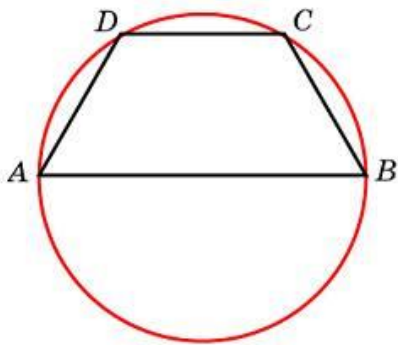
206. Задание 6 (№ 53897)

Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 66, средняя линия равна 11. Найдите боковую сторону трапеции.



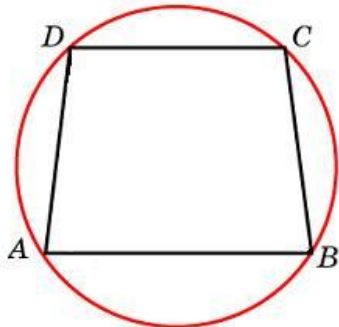
207. Задание 6 (№ 53947)

Боковая сторона равнобедренной трапеции равна ее меньшему основанию, угол при основании равен 60° , большее основание равно 80. Найдите радиус описанной окружности этой трапеции.



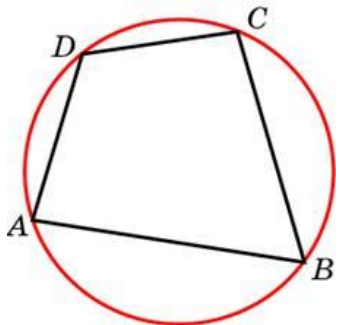
208.Задание 6 (№ 53963)

Основания равнобедренной трапеции равны 24 и 10. Радиус описанной окружности равен 13. Центр окружности лежит внутри трапеции. Найдите высоту трапеции.



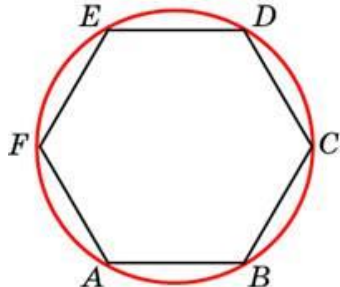
209.Задание 6 (№ 54013)

Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 30° и 73° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.



210.Задание 6 (№ 54107)

Периметр правильного шестиугольника равен 276. Найдите диаметр описанной окружности.

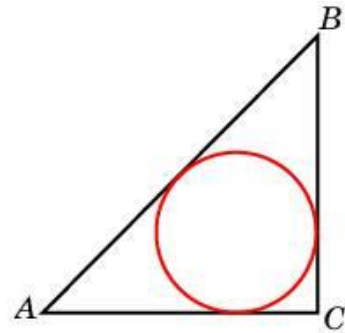


211.Задание 6 (№ 54117)

Угол между двумя соседними сторонами правильного многоугольника, вписанного в окружность, равен 156° . Найдите число вершин многоугольника.

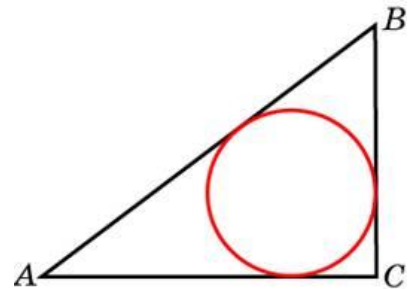
212.Задание 6 (№ 54217)

Катеты равнобедренного прямоугольного треугольника равны $4 + 2\sqrt{2}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.



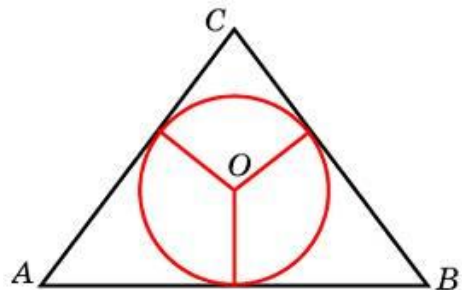
213.Задание 6 (№ 54243)

В треугольнике ABC $AC = 24$, $BC = 7$, угол C равен 90° . Найдите радиус вписанной окружности.



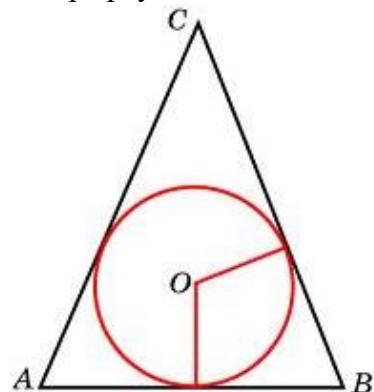
214.Задание 6 (№ 54271)

Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 109, основание равно 182. Найдите радиус вписанной окружности.



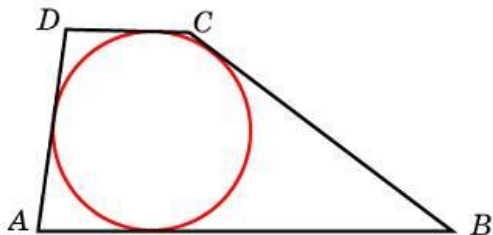
215.Задание 6 (№ 54321)

Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 18 и 2, считая от вершины, противоположной основанию. Найдите периметр треугольника.

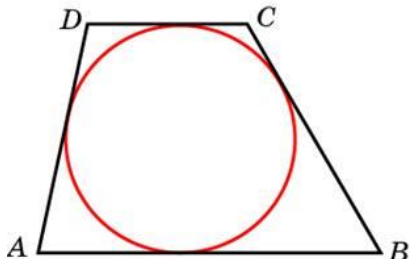


216.Задание 6 (№ 54371)

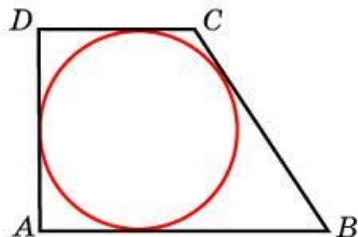
Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 28 и 4. Найдите среднюю линию трапеции.

**217.Задание 6 (№ 54421)**

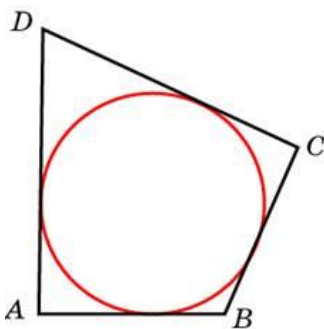
Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 88. Найдите длину её средней линии.

**218.Задание 6 (№ 54449)**

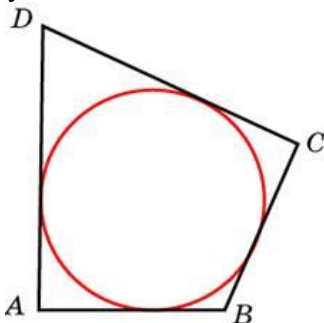
Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 100, её большая боковая сторона равна 37. Найдите радиус окружности.

**219.Задание 6 (№ 54499)**

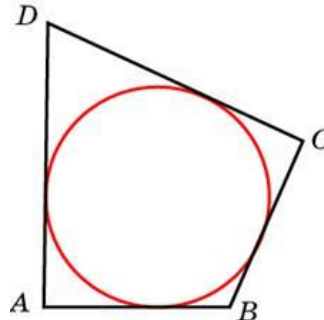
В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 42$, $CD = 33$. Найдите периметр четырёхугольника $ABCD$.

**220.Задание 6 (№ 54549)**

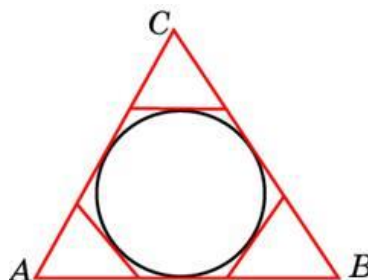
В четырёхугольник $ABCD$, периметр которого равен 66, вписана окружность, $AB = 21$. Найдите CD .

**221.Задание 6 (№ 54599)**

В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 6$, $BC = 2$ и $CD = 14$. Найдите четвертую сторону четырёхугольника.

**222.Задание 6 (№ 54695)**

К окружности, вписанной в треугольник ABC , проведены три касательные. Периметры отсеченных треугольников равны 10, 23, 34. Найдите периметр данного треугольника.

**223.Задание 6 (№ 77152)**

Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 12. Синус острого угла трапеции равен 0,8. Найдите боковую сторону.

224.Задание 6 (№ 317538)

Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 159. Точка E – середина стороны BC . Найдите площадь трапеции $ADEB$.

225.Задание 6 (№ 319155)

Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 151. Найдите площадь параллелограмма $A'B'C'D'$, вершинами которого являются середины сторон данного параллелограмма.

226.Задание 6 (№ 319253)

Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 77. Точка E – середина стороны CD . Найдите площадь треугольника ADE .

227.Задание 6 (№ 319352)

Площадь треугольника ABC равна 44, DE – средняя линия, параллельная стороне AB . Найдите площадь трапеции $ABED$.

ОТВЕТЫ

1. 5	39. 1	77. 1800	115.24	153.15	191.15
2. 20	40. 0,75	78. 21	116.58	154.5.5	192.26
3. 15	41. 1,75	79. 2	117.44	155.49	193.114
4. 15	42. 0,8	80. 3	118.22	156.60	194.12
5. 20	43. 0,96	81. 384	119.22	157.120	195.67
6. 1,5	44. 0,75	82. 14	120.53	158.12	196.9,5
7. 20	45. 0,2	83. 3840	121.13	159.22	197.18
8. 0,8	46. -0,1	84. 44	122.33	160.123	198.94
9. 32	47. -0,5	85. 78	123.34	161.35	199.105
10. 32	48. -0,2	86. 1,125	124.86	162.5	200.41
11. 2,4	49. -2	87. 120	125.60,5	163.140	201.30
12. 2,1	50. 0,96	88. 20	126.84	164.95	202.29
13. 4	51. 2	89. 70	127.58,5	165.38	203.44
14. 1,2	52. -0,8	90. 30	128.70,5	166.43	204.30
15. 87,5	53. -0,2	91. 45	129.23,5	167.162	205.109,85
16. 9,6	54. 7	92. 13	130.63	168.95,5	206.22
17. 4	55. 4	93. 30	131.82	169.85	207.40
18. 15	56. 7	94. 68	132.60	170.61	208.17
19. 9,6	57. 3	95. 64	133.18	171.46	209.150
20. 2,2	58. 0,8	96. 72	134.30	172.78	210.92
21. 6	59. 10	97. 22	135.92	173.36	211.15
22. 8	60. 42	98. 46	136.33	174.72	212.2
23. 20	61. 3,5	99. 168	137.8	175.138	213.3
24. 16	62. 83	100.18	138.39	176.104	214.27,3
25. 15	63. 0,6	101.162	139.91	177.20	215.44
26. 15	64. 1058	102.57	140.3,5	178.61	216.16
27. 4	65. 506,25	103.16	141.49,5	179.61	217.22
28. 1,2	66. 110,25	104.21	142.14	180.121	218.6,5
29. 4	67. 250	105.58	143.26	181.40	219.150
30. 9	68. 47	106.122	144.13,5	182.33	220.12
31. 8	69. 16	107.16	145.90	183.27	221.18
32. 50,4	70. 102	108.72	146.10	184.114	222.67
33. 37,5	71. 32	109.126	147.12	185.32	223.5
34. 25,2	72. 12,5	110.130	148.18	186.93	224.119,25
35. 3,5	73. 33	111.45	149.35	187.38	225.75,5
36. 0,1	74. 16,5	112.36	150.114	188.28	226.19,25
37. 0,4	75. 30	113.154	151.129	189.12,5	227.33
38. 0,75	76. 14	114.78	152.36	190.22	

Прототипы задания №7

1. Задание 7 (№ 6041)

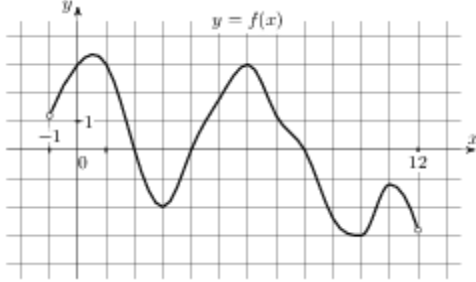
Прямая $y = -3x - 6$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 5x - 4$. Найдите абсциссу точки касания.

2. Задание 7 (№ 6077)

Прямая $y = -6x - 10$ является касательной к графику функции $y = x^3 + 4x^2 - 6x - 10$. Найдите абсциссу точки касания.

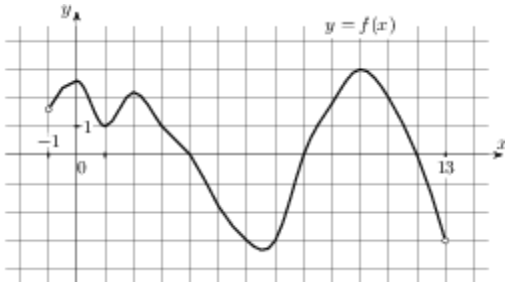
3. Задание 7 (№ 7081)

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-1; 12)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции отрицательна.



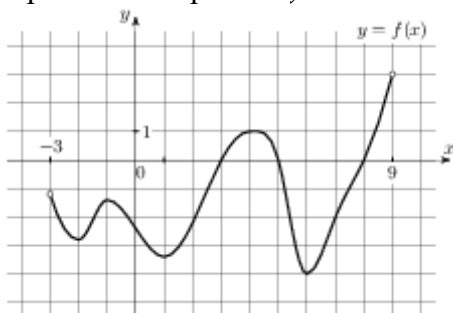
4. Задание 7 (№ 7089)

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-1; 13)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.



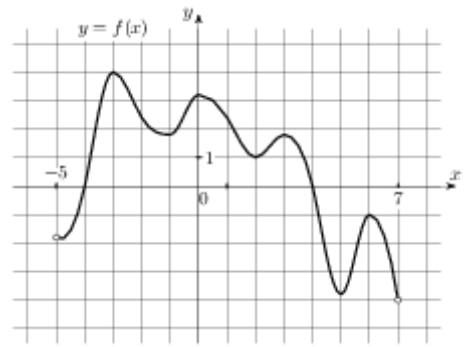
5. Задание 7 (№ 7325)

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-3; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 12$.



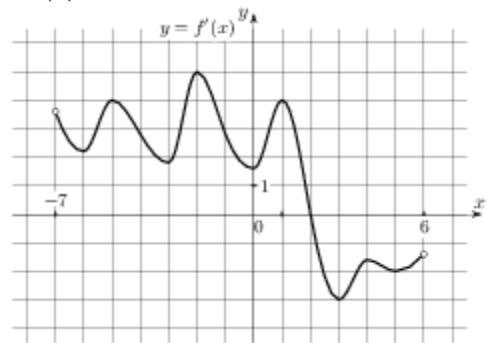
6. Задание 7 (№ 7549)

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-5; 7)$. Найдите сумму точек экстремума функции $f(x)$.



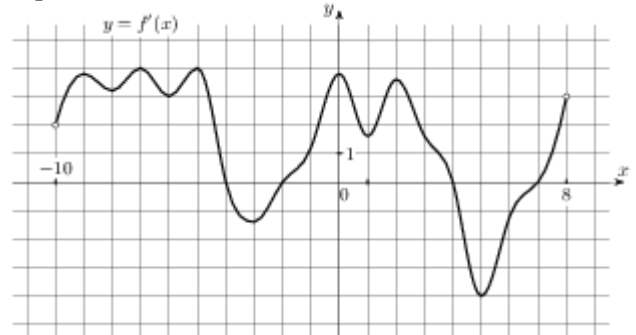
7. Задание 7 (№ 7795)

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-7; 6)$. В какой точке отрезка $[-5; -1]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



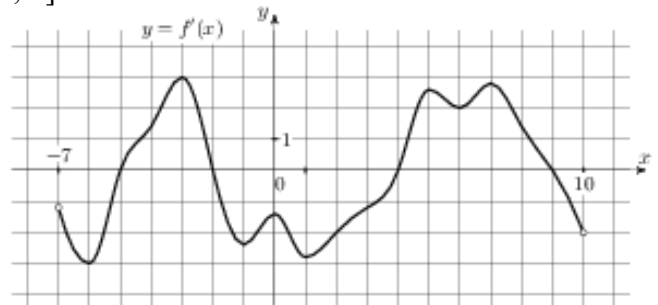
8. Задание 7 (№ 8045)

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 8)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-9; 6]$.



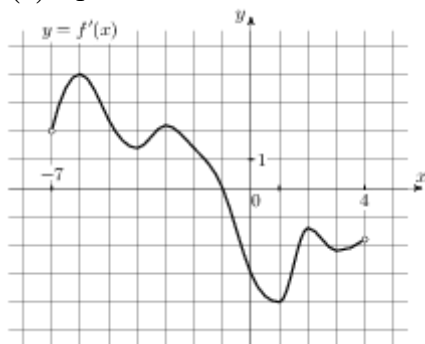
9. Задание 7 (№ 8049)

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-7; 10)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-3; 8]$.

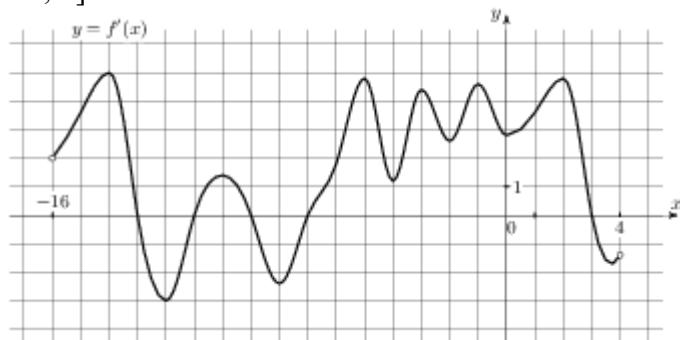


10. Задание 7 (№ 27493)

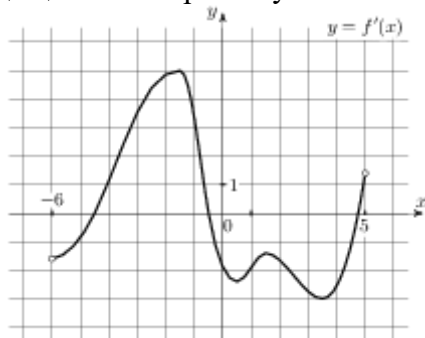
На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-7; 4)$. В какой точке отрезка $[-6; -1]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?

**11. Задание 7 (№ 8047)**

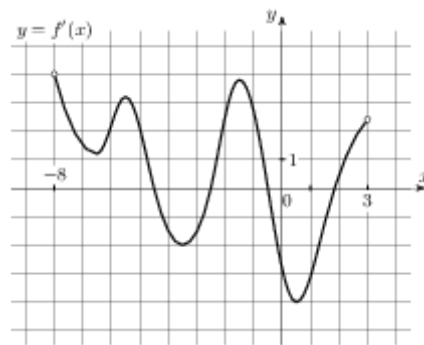
На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-16; 4)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-14; 2]$.

**12. Задание 7 (№ 8297)**

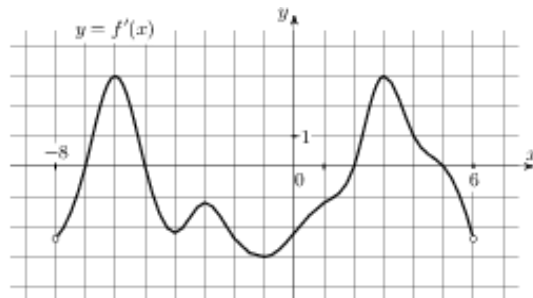
На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6; 5)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.

**13. Задание 7 (№ 8299)**

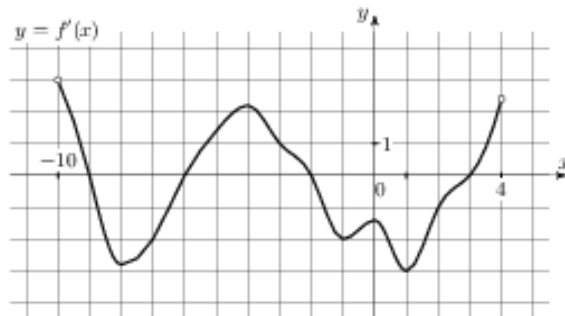
На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 3)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.

**14. Задание 7 (№ 8545)**

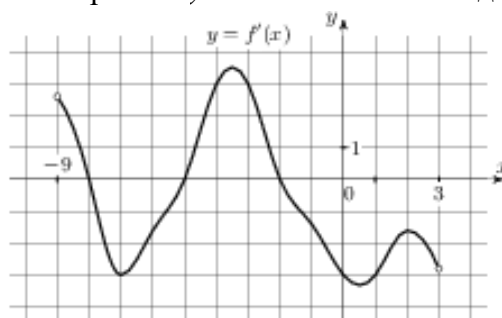
На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 6)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.

**15. Задание 7 (№ 8549)**

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 4)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.

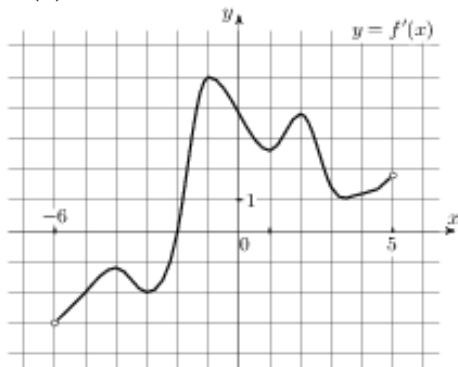
**16. Задание 7 (№ 8799)**

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-9; 3)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 2x - 19$ или совпадает с ней.

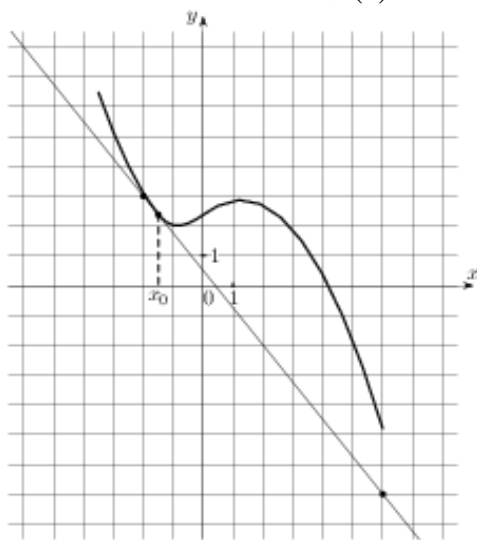


17. Задание 7 (№ 9049)

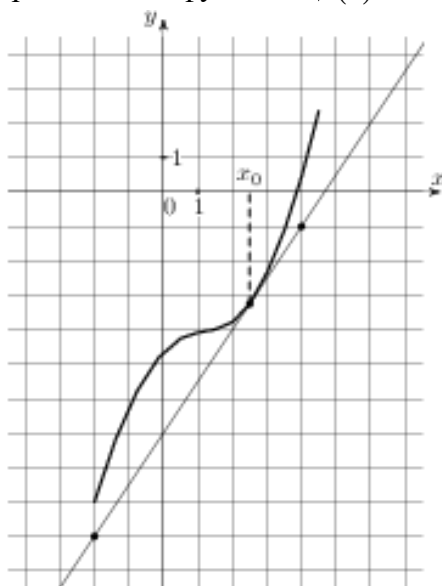
На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6; 5)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$, принадлежащую отрезку $[-5; 4]$.

**18. Задание 7 (№ 9603)**

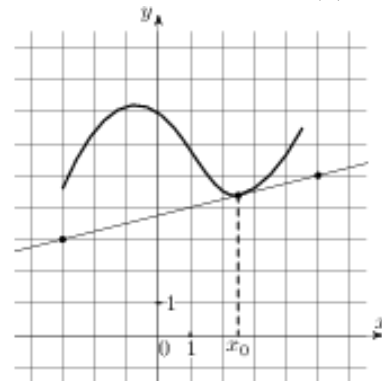
На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

**19. Задание 7 (№ 9637)**

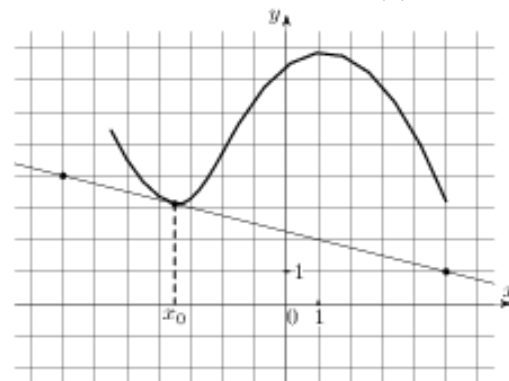
На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

**20. Задание 7 (№ 9649)**

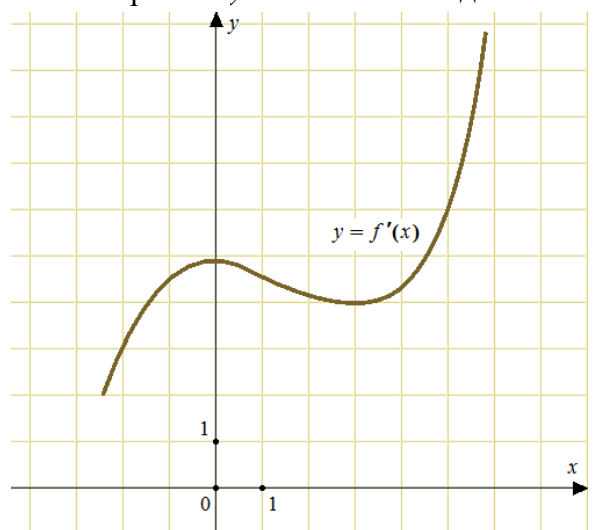
На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

**21. Задание 7 (№ 9635)**

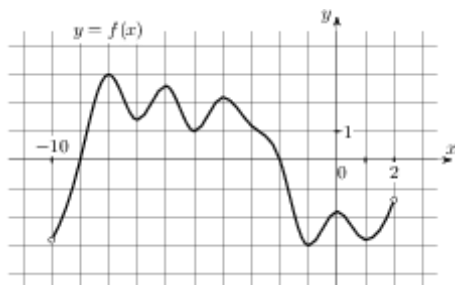
На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

**22. Задание 7 (№ 54803)**

На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$. Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику $y = f(x)$ параллельна прямой $y = 6x$ или совпадает с ней.

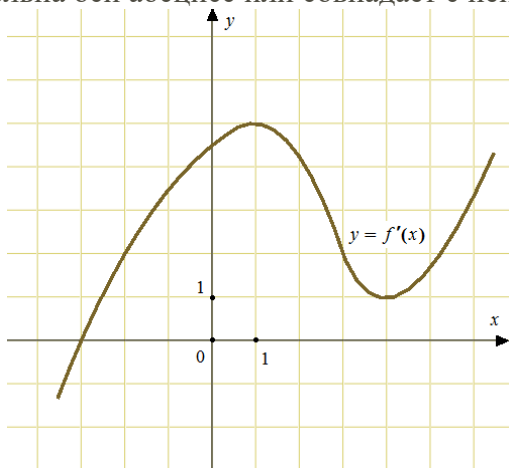
**23. Задание 7 (№ 120213)**

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-10; 2)$. Найдите количество точек, в которых производная функции $f(x)$ равна 0.



24. Задание 7 (№ 40131)

На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$. Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику $y = f(x)$ параллельна оси абсцисс или совпадает с ней.



25. Задание 7 (№ 120715)

Прямая $y = -9x + 5$ является касательной к графику функции $ax^2 + 15x + 11$. Найдите a .

26. Задание 7 (№ 121215)

Прямая $y = -5x - 7$ является касательной к графику функции $8x^2 + bx + 11$. Найдите b , учитывая, что абсцисса точки касания больше 0.

27. Задание 7 (№ 121715)

Прямая $y = 5x + 5$ является касательной к графику функции $8x^2 + 29x + c$. Найдите c .

28. Задание 7 (№ 122215)

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = t^2 - 3t - 29$, где x – расстояние от точки отсчета в метрах, t – время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени $t = 3$ с.

29. Задание 7 (№ 122715)

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 2t^2 + 5t + 13$, где x – расстояние от точки отсчета в метрах, t – время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени $t = 3$ с.

30. Задание 7 (№ 123215)

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -\frac{1}{4}t^4 + t^3 + 6t^2 + 7t + 11$, где x – расстояние от точки отсчета в метрах, t – время в

секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени $t = 4$ с.

31. Задание 7 (№ 123715)

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -\frac{1}{6}t^2 + 5t - 19$, где x – расстояние от точки отсчета в метрах, t – время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 4 м/с?

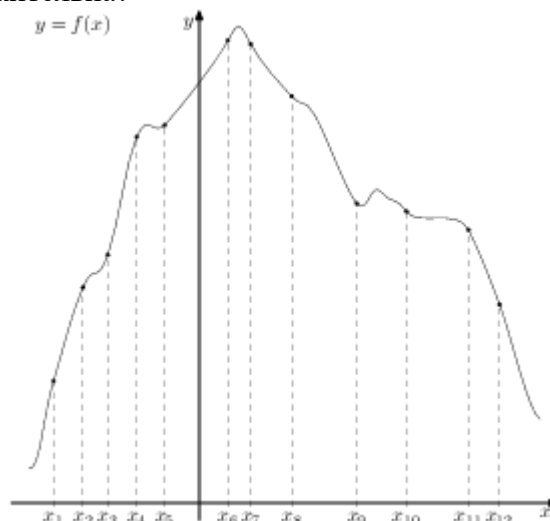
32. Задание 7 (№ 124215)

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = \frac{1}{6}t^3 - 2t^2 - 4t + 3$, где x – расстояние от точки отсчета в метрах, t – время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 38 м/с?

33. Задание 7 (№ 317643)

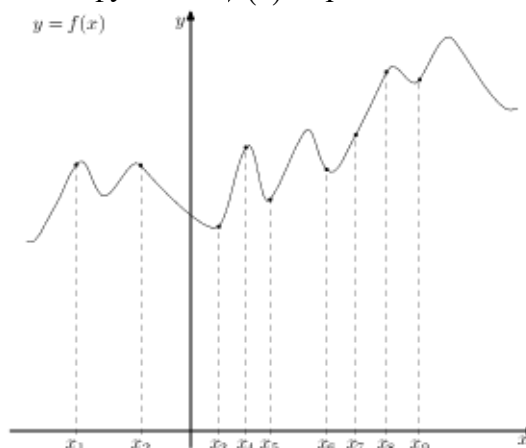
На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и двенадцать точек на оси абсцисс:

$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}$. В скольких из этих точек производная функции $f(x)$ положительна?



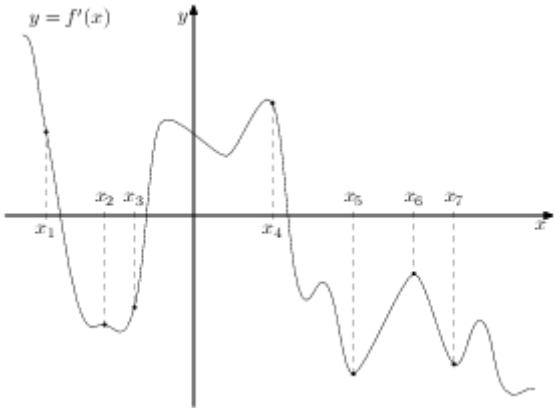
34. Задание 7 (№ 317743)

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и девять точек на оси абсцисс: $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$. В скольких из этих точек производная функции $f(x)$ отрицательна?



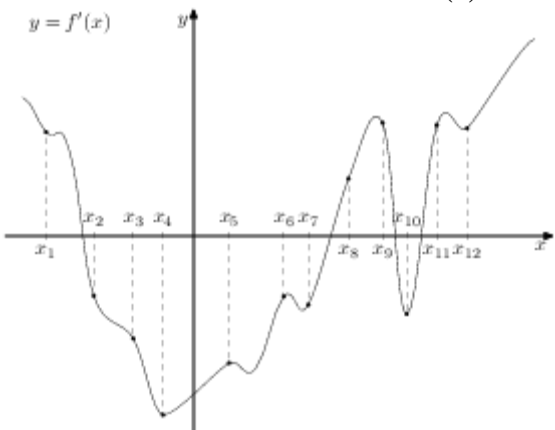
35. Задание 7 (№ 317843)

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$. На оси абсцисс отмечены семь точек: $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$. Сколько из этих точек лежит на промежутках возрастания функции $f(x)$?



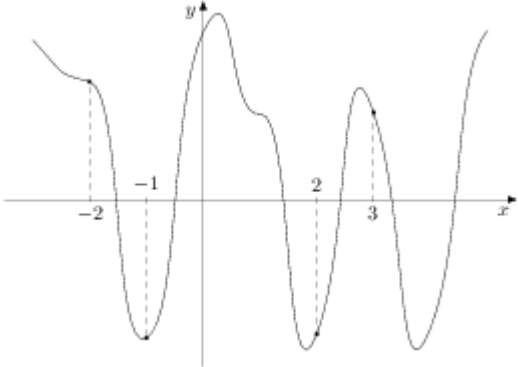
36. Задание 7 (№ 317943)

На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$. На оси абсцисс отмечены двенадцать точек: $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}$. Сколько из этих точек лежит на промежутках убывания функции $f(x)$?



37. Задание 7 (№ 318043)

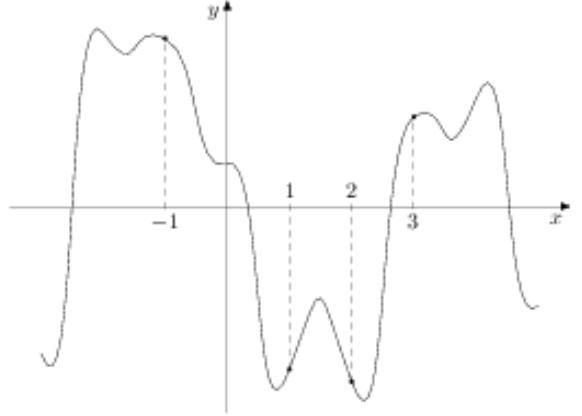
На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. На оси абсцисс отмечены точки $-2, -1, 2, 3$. В какой из этих точек значение производной наибольшее? В ответе укажите эту точку.



38. Задание 7 (№ 318143)

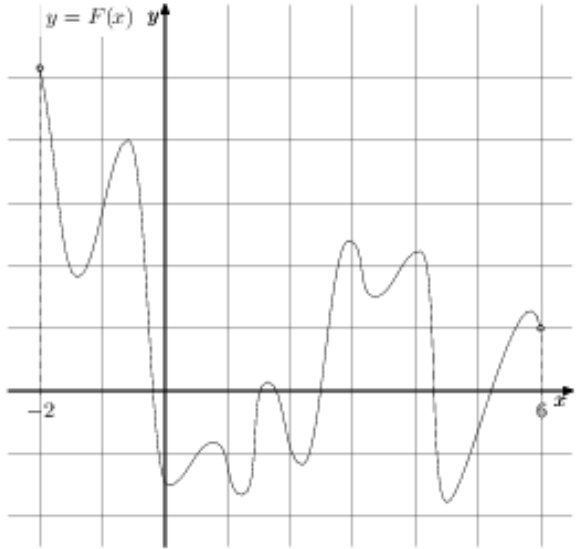
На рисунке изображён график функции $y = f(x)$.
На оси абсцисс отмечены точки $-1, 1, 2, 3$. В какой

из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.



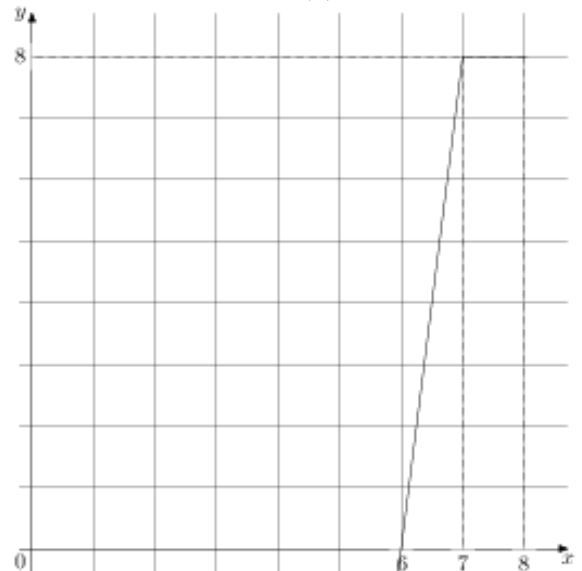
39. Задание 7 (№ 323181)

На рисунке изображён график функции $y = F(x)$ – одной из первообразных функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 6)$. Найдите количество решений уравнения $f(x) = 0$ на отрезке $[-1; 5]$.



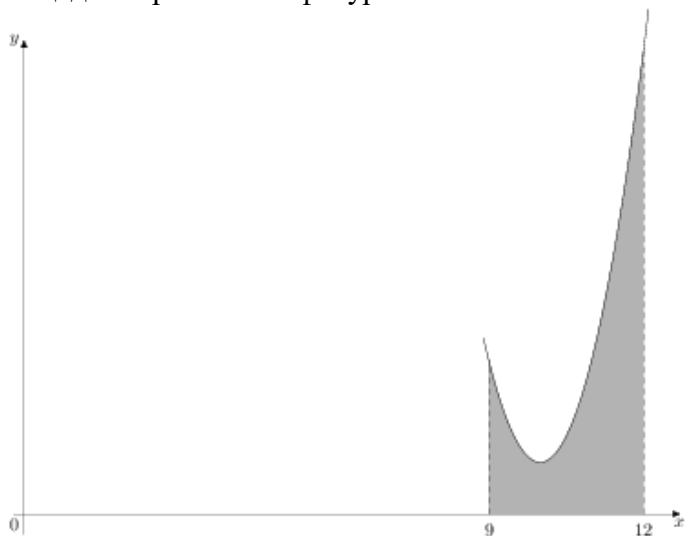
40. Задание 7 (№ 323281)

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ (два луча с общей начальной точкой). Пользуясь рисунком, вычислите $F(8) - F(6)$, где $F(x)$ – одна из первообразных функции $f(x)$.

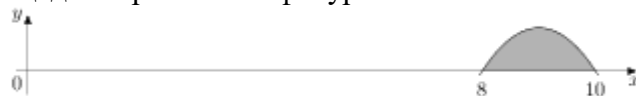


41. Задание 7 (№ 323381)

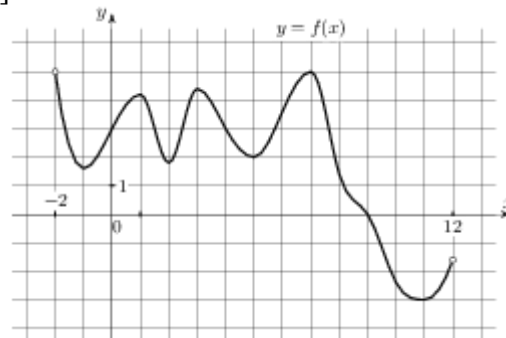
На рисунке изображён график некоторой функции $y = f(x)$. Функция $F(x) = \frac{2}{3}x^3 - 20x^2 + 201x - \frac{5}{9}$ — одна из первообразных функции $f(x)$. Найдите площадь закрашенной фигуры.

**42. Задание 7 (№ 323481)**

На рисунке изображён график некоторой функции $y = f(x)$. Функция $F(x) = -\frac{1}{4}x^3 + \frac{27}{4}x^2 - 60x - 1$ — одна из первообразных функции $f(x)$. Найдите площадь закрашенной фигуры.

**43. Задание 7 (№ 508358)**

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-2; 12)$. Найдите количество решений уравнения $f'(x) = 0$ на отрезке $[5; 10]$.

**Ответы**

1. -4
2. 0
3. 5
4. 3
5. 5
6. 12
7. -5
8. 2
9. 1
10. -1
11. 4

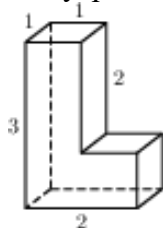
12. 5
13. -19
14. 3
15. 5
16. 3
17. -2
18. -1,25
19. 1,5
20. 0,25
21. -0,25
22. 5

23. 8
24. -3
25. 24
26. -29
27. 24
28. 3
29. 8
30. 31
31. 3
32. 14
33. 6

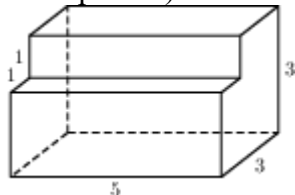
34. 2
35. 2
36. 7
37. 2
38. 2
39. 12
40. 12
41. 9
42. 1
43. 1

Прототипы заданий №8 2016 года

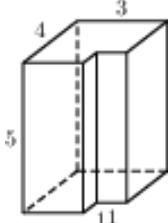
- 1 № 25541 Найдите площадь поверхности многогранника (все двугранные углы прямые).



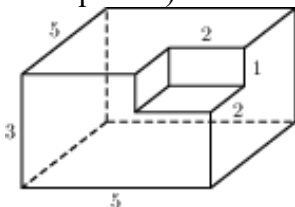
- 2 № 25561 Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



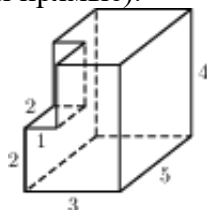
- 3 № 25581 Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



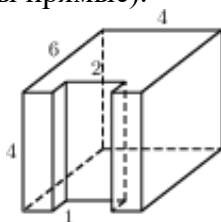
- 4 № 25601 Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



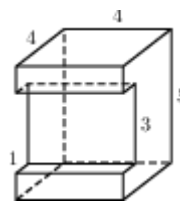
- 5 № 25621 Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



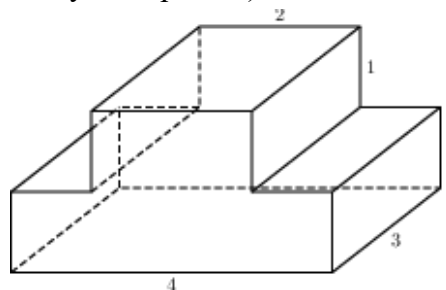
- 6 № 25641 Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



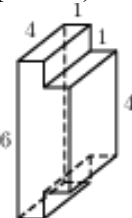
- 7 № 25661 Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



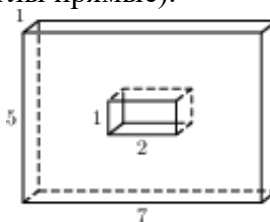
- 8 № 25681 Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



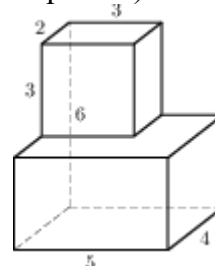
- 9 № 25701 Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



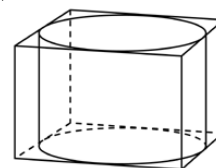
- 10 № 25721 Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



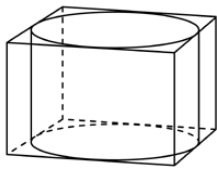
- 11 № 25881 Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



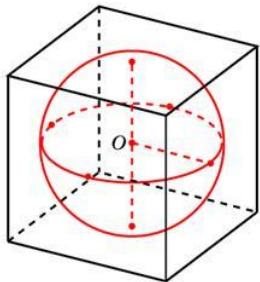
- 12 № 27041 Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 1. Найдите объем параллелепипеда.



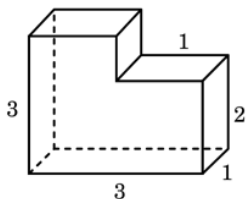
- 13 № 27042 Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 4. Объем параллелепипеда равен 16. Найдите высоту цилиндра.



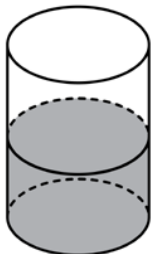
- 14 № 27043 Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 1. Найдите его объем.



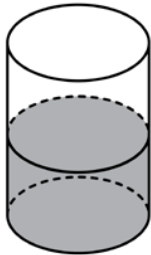
- 15 № 27044 Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).



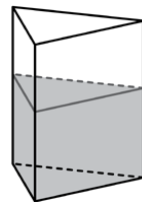
- 16 № 27045 В цилиндрический сосуд налили 2000 см³ воды. Уровень жидкости оказался равным 12 см. В воду полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 9 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см³.



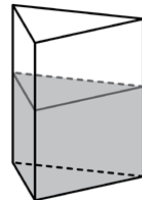
- 17 № 27046 В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 16 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 2 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах.



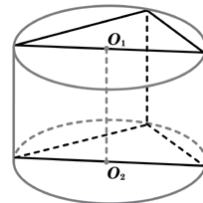
- 18 № 27047 В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили 2300 см³ воды и полностью в нее погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся с отметки 25 см до отметки 27 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см³.



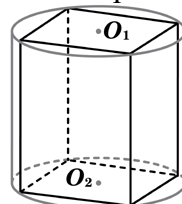
- 19 № 27048 В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили воду. Уровень воды достигает 80 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если ее перелить в другой такой же сосуд, у которого сторона основания в 4 раза больше, чем у первого? Ответ выразите в см.



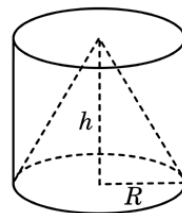
- 20 № 27049 В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8. Боковые ребра призмы равны $\frac{5}{\pi}$. Найдите объем цилиндра, описанного около этой призмы.



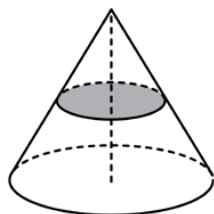
- 21 № 27050 В основании прямой призмы лежит квадрат со стороной 2. Боковые ребра призмы равны $\frac{2}{\pi}$. Найдите объем цилиндра, описанного около этой призмы.



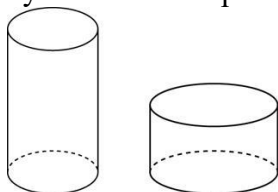
- 22 № 27051 Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объем цилиндра, если объем конуса равен 25.



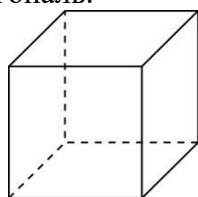
- 23 № 27052 Объем конуса равен 16. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же вершиной. Найдите объем меньшего конуса.



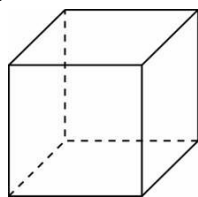
- 24 № 27053 Объем первого цилиндра равен 12 м^3 . У второго цилиндра высота в три раза больше, а радиус основания – в два раза меньше, чем у первого. Найдите объем второго цилиндра. Ответ дайте в кубических метрах.



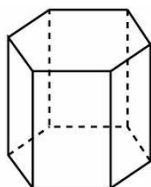
- 25 № 27055 Площадь поверхности куба равна 18. Найдите его диагональ.



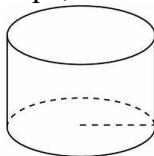
- 26 № 27056 Объем куба равен 8. Найдите площадь его поверхности.



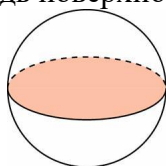
- 27 № 27057 Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, сторона основания которой равна 5, а высота – 10.



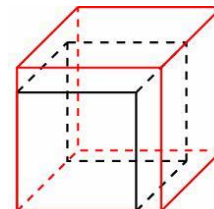
- 28 № 27058 Радиус основания цилиндра равен 2, высота равна 3. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, деленную на π .



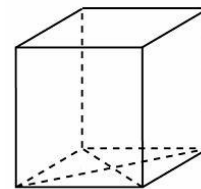
- 29 № 27059 Площадь большого круга шара равна 3. Найдите площадь поверхности шара.



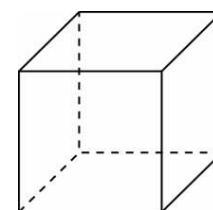
- 30 № 27061 Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его площадь поверхности увеличится на 54. Найдите ребро куба.



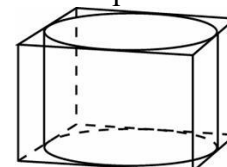
- 31 № 27062 Найдите площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8, и боковым ребром, равным 10.



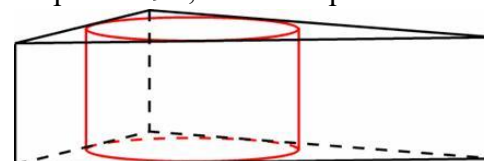
- 32 № 27063 Найдите боковое ребро правильной четырехугольной призмы, если сторона ее основания равна 20, а площадь поверхности равна 1760.



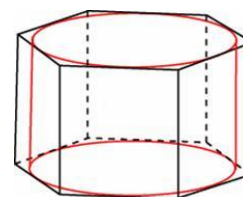
- 33 № 27064 Правильная четырехугольная призма описана около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 1. Найдите площадь боковой поверхности призмы.



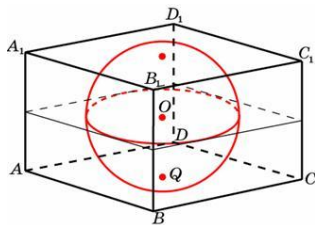
- 34 № 27065 Найдите площадь боковой поверхности правильной треугольной призмы, описанной около цилиндра, радиус основания которого равен $\sqrt{3}$, а высота равна 2.



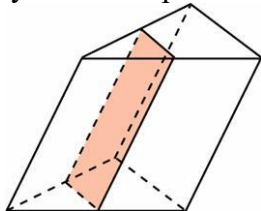
- 35 № 27066 Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, описанной около цилиндра, радиус основания которого равен $\sqrt{3}$, а высота равна 2.



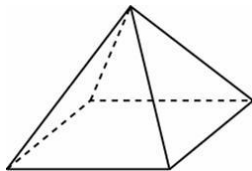
- 36 № 27067 Прямоугольный параллелепипед описан около единичной сферы. Найдите его площадь поверхности.



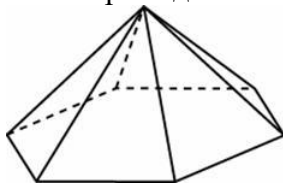
- 37 № 27068 Через среднюю линию основания треугольной призмы, площадь боковой поверхности которой равна 24, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы.



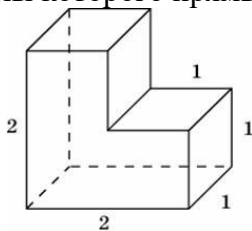
- 38 № 27069 Стороны основания правильной четырехугольной пирамиды равны 10, боковые ребра равны 13. Найдите площадь поверхности этой пирамиды.



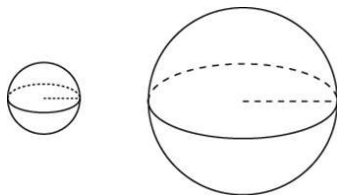
- 39 № 27070 Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 10, боковые ребра равны 13. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



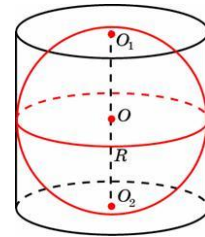
- 40 № 27071 Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке, все двугранные углы которого прямые.



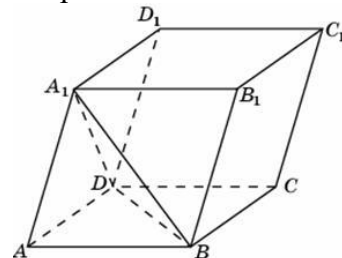
- 41 № 27072 Во сколько раз увеличится площадь поверхности шара, если радиус шара увеличить в 2 раза?



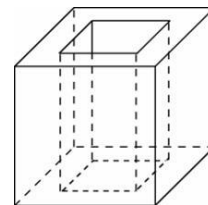
- 42 № 27073 Около шара описан цилиндр, площадь поверхности которого равна 18. Найдите площадь поверхности шара.



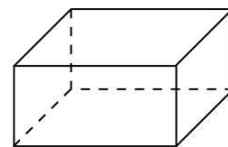
- 43 № 27074 Объем параллелепипеда $ABCA_1B_1C_1D_1$ равен 9. Найдите объем треугольной пирамиды $ABCA_1$.



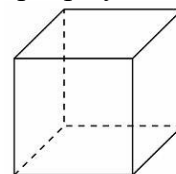
- 44 № 27075 Из единичного куба вырезана правильная четырехугольная призма со стороной основания 0,5 и боковым ребром 1. Найдите площадь поверхности оставшейся части куба.



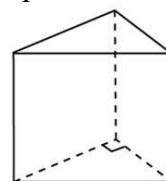
- 45 № 27079 Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2 и 6. Объем параллелепипеда равен 48. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины.



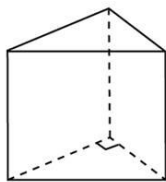
- 46 № 27081 Во сколько раз увеличится объем куба, если все его ребра увеличить в три раза?



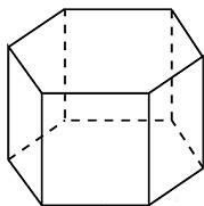
- 47 № 27082 Основанием прямой треугольной призмы является прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, боковое ребро призмы равно 5. Найдите объем призмы.



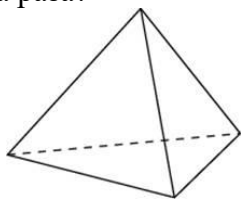
- 48 № 27083 Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 3 и 5. Объем призмы равен 30. Найдите ее боковое ребро.



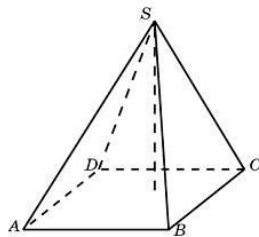
- 49 № 27084 Найдите объем правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 1, а боковые ребра равны $\sqrt{3}$.



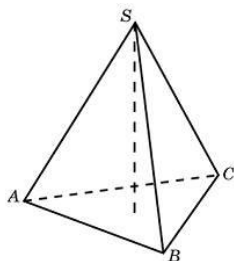
- 50 № 27085 Во сколько раз увеличится объем правильного тетраэдра, если все его ребра увеличить в два раза?



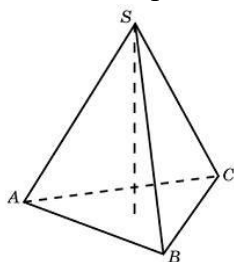
- 51 № 27086 Основанием пирамиды является прямоугольник со сторонами 3 и 4. Ее объем равен 16. Найдите высоту этой пирамиды.



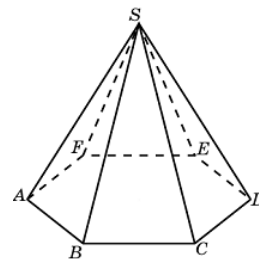
- 52 № 27087 Найдите объем правильной треугольной пирамиды, стороны основания которой равны 1, а высота равна $\sqrt{3}$.



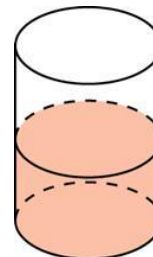
- 53 № 27088 Найдите высоту правильной треугольной пирамиды, стороны основания которой равны 2, а объем равен $\sqrt{3}$.



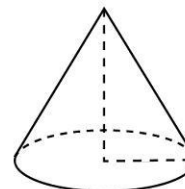
- 54 № 27089 Во сколько раз увеличится объем пирамиды, если ее высоту увеличить в четыре раза?



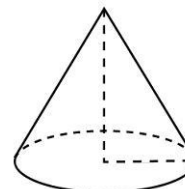
- 55 № 27091 В цилиндрический сосуд, в котором находится 6 литров воды, опущена деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,5 раза. Чему равен объем детали? Ответ выразите в литрах.



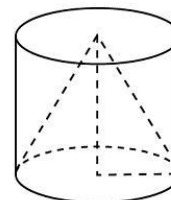
- 56 № 27094 Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высота уменьшится в 3 раза, а радиус основания останется прежним?



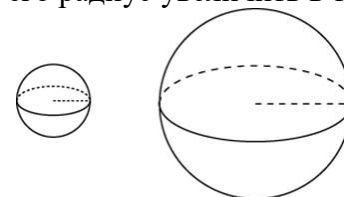
- 57 № 27095 Во сколько раз увеличится объем конуса, если радиус его основания увеличится в 1,5 раза, а высота останется прежней?



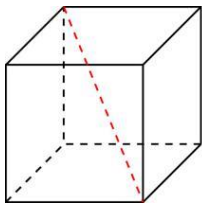
- 58 № 27096 Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объем конуса, если объем цилиндра равен 150.



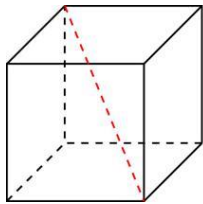
- 59 № 27097 Во сколько раз увеличится объем шара, если его радиус увеличить в три раза?



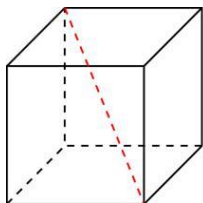
- 60 № 27098 Диагональ куба равна $\sqrt{12}$. Найдите его объем.



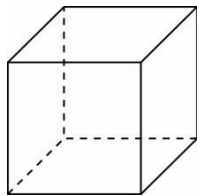
- 61 № 27099 Объем куба равен $24\sqrt{3}$. Найдите его диагональ.



- 62 № 27100 Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2, 4. Диагональ параллелепипеда равна 6. Найдите объем параллелепипеда.

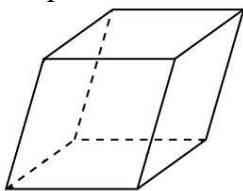


- 63 № 27102 Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его объем увеличится на 19. Найдите ребро куба.

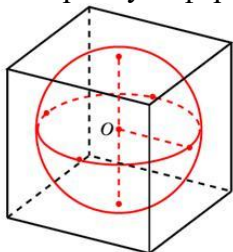


- 64 № 27103 Одна из граней прямоугольного параллелепипеда – квадрат. Диагональ параллелепипеда равна $\sqrt{8}$ и образует с плоскостью этой грани угол 45° . Найдите объем параллелепипеда.

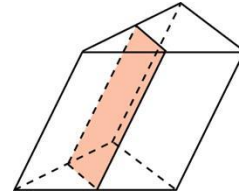
- 65 № 27104 Гранью параллелепипеда является ромб со стороной 1 и острым углом 60° . Одно из ребер параллелепипеда составляет с плоскостью этой грани угол 60° и равно 2. Найдите объем параллелепипеда.



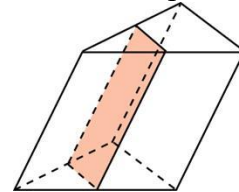
- 66 № 27105 Объем прямоугольного параллелепипеда, описанного около сферы, равен 216. Найдите радиус сферы.



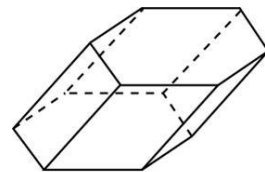
- 67 № 27106 Через среднюю линию основания треугольной призмы, объем которой равен 32, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объем отсеченной треугольной призмы.



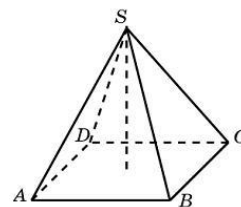
- 68 № 27107 Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Объем отсеченной треугольной призмы равен 5. Найдите объем исходной призмы.



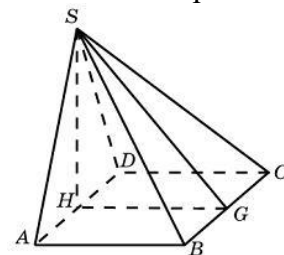
- 69 № 27108 Найдите объем призмы, в основаниях которой лежат правильные шестиугольники со сторонами 2, а боковые ребра равны $2\sqrt{3}$ и наклонены к плоскости основания под углом 30° .



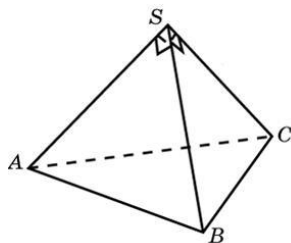
- 70 № 27109 В правильной четырехугольной пирамиде высота равна 6, боковое ребро равно 10. Найдите ее объем.



- 71 № 27110 Основанием пирамиды служит прямоугольник, одна боковая грань перпендикулярна плоскости основания, а три другие боковые грани наклонены к плоскости основания под углом 60° . Высота пирамиды равна 6. Найдите объем пирамиды.

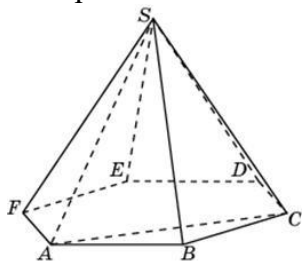


- 72 № 27111 Боковые ребра треугольной пирамиды взаимно перпендикулярны, каждое из них равно 3. Найдите объем пирамиды.

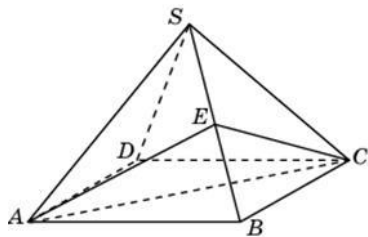


- 73 № 27112 От треугольной призмы, объем которой равен 6, отсечена треугольная пирамида плоскостью, проходящей через сторону одного основания и противоположную вершину другого основания. Найдите объем оставшейся части.

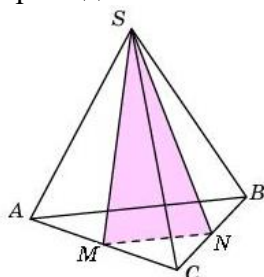
- 74 № 27113 Объем треугольной пирамиды $SABC$, являющейся частью правильной шестиугольной пирамиды $SABCDEF$, равен 1. Найдите объем шестиугольной пирамиды.



- 75 № 27114 Объем правильной четырехугольной пирамиды $SABCD$ равен 12. Точка E – середина ребра SB . Найдите объем треугольной пирамиды $EABC$.

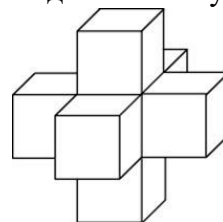


- 76 № 27115 От треугольной пирамиды, объем которой равен 12, отсечена треугольная пирамида плоскостью, проходящей через вершину пирамиды и среднюю линию основания. Найдите объем отсеченной треугольной пирамиды.

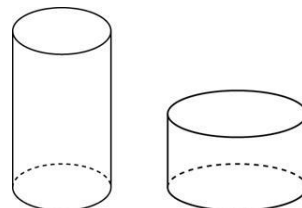


- 77 № 27116 Объем треугольной пирамиды равен 15. Плоскость проходит через сторону основания этой пирамиды и пересекает противоположное боковое ребро в точке, делящей его в отношении $1:2$, считая от вершины пирамиды. Найдите больший из объемов пирамид, на которые плоскость разбивает исходную пирамиду.

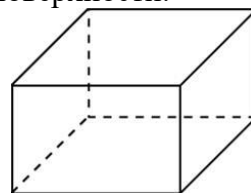
- 78 № 27117 Найдите объем пространственного креста, изображенного на рисунке и составленного из единичных кубов.



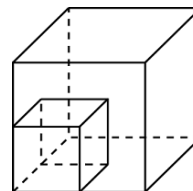
- 79 № 27118 Одна цилиндрическая кружка вдвое выше второй, зато вторая в полтора раза шире. Найдите отношение объема второй кружки к объему первой.



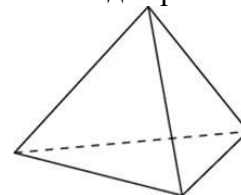
- 80 № 27128 Рёбра прямоугольного параллелепипеда равны 1, 2, 3. Найдите площадь его поверхности.



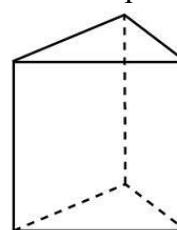
- 81 № 27130 Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если все его рёбра увеличить в три раза?



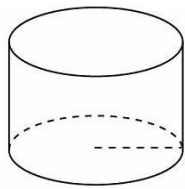
- 82 № 27131 Во сколько раз увеличится площадь поверхности правильного тетраэдра, если все его ребра увеличить в два раза?



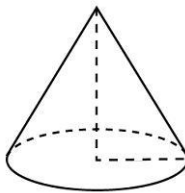
- 83 № 27132 Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, высота призмы равна 10. Найдите площадь ее поверхности.



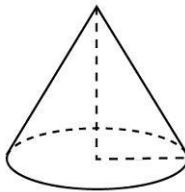
- 84 № 27133 Длина окружности основания цилиндра равна 3, высота равна 2. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.



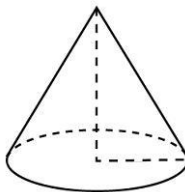
- 85 № 27135 Длина окружности основания конуса равна 3, образующая равна 2. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



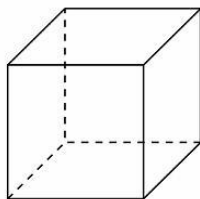
- 86 № 27136 Во сколько раз увеличится площадь боковой поверхности конуса, если его образующая увеличится в 3 раза, а радиус основания останется прежним?



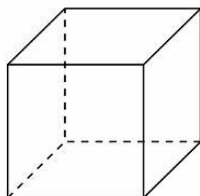
- 87 № 27137 Во сколько раз уменьшится площадь боковой поверхности конуса, если радиус его основания уменьшится в 1,5 раза, а образующая останется прежней?



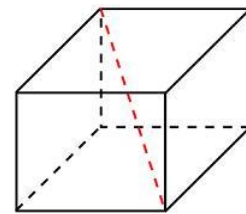
- 88 № 27139 Диагональ куба равна 1. Найдите площадь его поверхности.



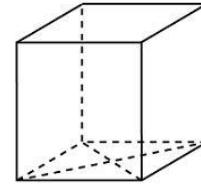
- 89 № 27141 Площадь поверхности куба равна 24. Найдите его объем.



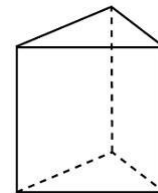
- 90 № 27143 Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2, 4. Диагональ параллелепипеда равна 6. Найдите площадь поверхности параллелепипеда.



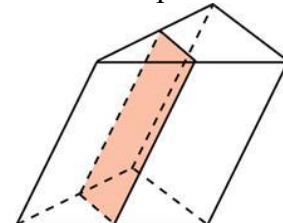
- 91 № 27148 В основании прямой призмы лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8. Площадь ее поверхности равна 248. Найдите боковое ребро этой призмы.



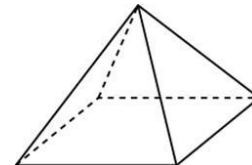
- 92 № 27151 Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8. Площадь ее поверхности равна 288. Найдите высоту призмы.



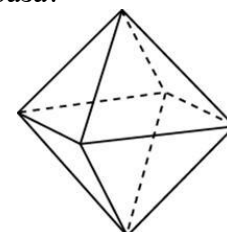
- 93 № 27153 Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы равна 8. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.



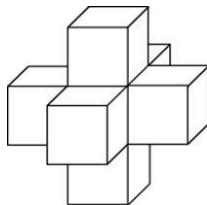
- 94 № 27155 Найдите площадь поверхности правильной четырехугольной пирамиды, стороны основания которой равны 6 и высота равна 4.



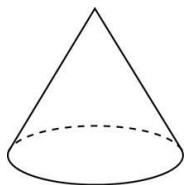
- 95 № 27157 Во сколько раз увеличится площадь поверхности октаэдра, если все его ребра увеличить в 3 раза?



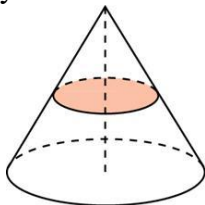
- 96 № 27158 Найдите площадь поверхности пространственного креста, изображенного на рисунке и составленного из единичных кубов.



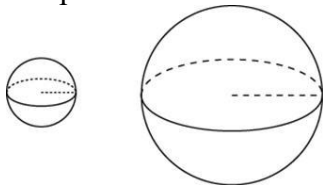
- 97 № 27160 Площадь боковой поверхности конуса в два раза больше площади основания. Найдите угол между образующей конуса и плоскостью основания. Ответ дайте в градусах.



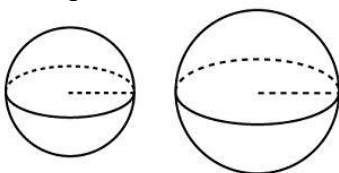
- 98 № 27161 Площадь полной поверхности конуса равна 12. Параллельно основанию конуса проведено сечение, делящее высоту пополам. Найдите площадь полной поверхности отсеченного конуса.



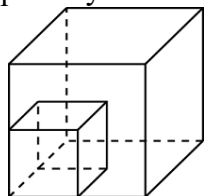
- 99 № 27162 Объем одного шара в 27 раз больше объема второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?



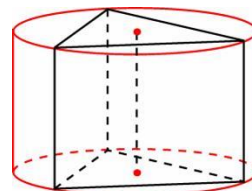
- 100 № 27163 Радиусы двух шаров равны 6 и 8. Найдите радиус шара, площадь поверхности которого равна сумме площадей поверхностей двух данных шаров.



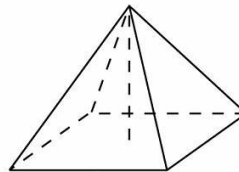
- 101 № 27168 Объем первого куба в 8 раз больше объема второго куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?



- 102 № 27170 Найдите площадь боковой поверхности правильной треугольной призмы, вписанной в цилиндр, радиус основания которого равен $2\sqrt{3}$, а высота равна 2.

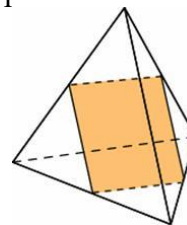


- 103 № 27171 Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной пирамиды, сторона основания которой равна 6 и высота равна 4.

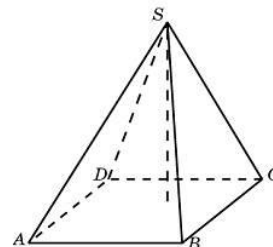


- 104 № 27172 Во сколько раз увеличится площадь поверхности пирамиды, если все ее ребра увеличить в 2 раза?

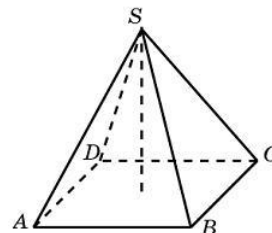
- 105 № 27175 Ребра тетраэдра равны 1. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырех его ребер.



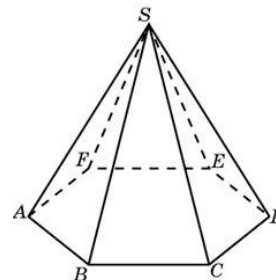
- 106 № 27176 Найдите объем пирамиды, высота которой равна 6, а основание – прямоугольник со сторонами 3 и 4.



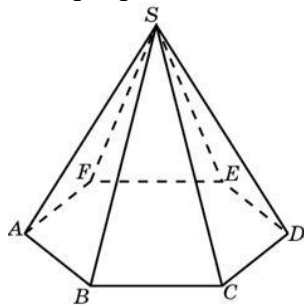
- 107 № 27178 В правильной четырехугольной пирамиде высота равна 12, объем равен 200. Найдите боковое ребро этой пирамиды.



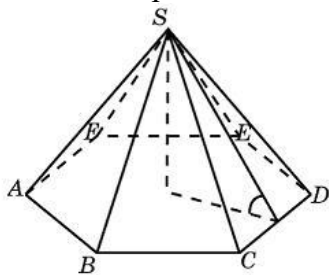
- 108 № 27179 Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 2, боковое ребро равно 4. Найдите объем пирамиды.



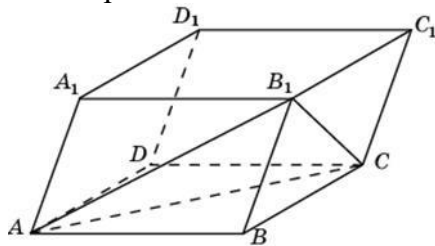
- 109 № 27180 Объем правильной шестиугольной пирамиды 6. Сторона основания равна 1. Найдите боковое ребро.



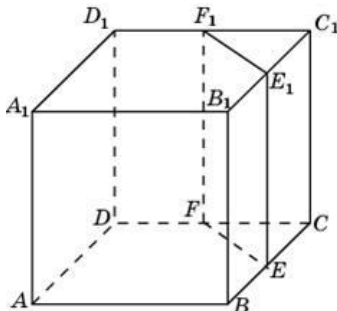
- 110 № 27181 Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 4, а угол между боковой гранью и основанием равен 45° . Найдите объем пирамиды.



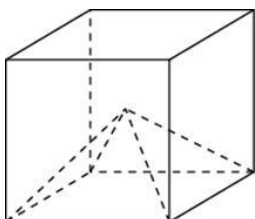
- 111 № 27182 Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 12. Найдите объем треугольной пирамиды $B_1 ABC$.



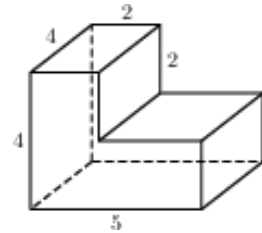
- 112 № 27183 Объем куба равен 12. Найдите объем треугольной призмы, отсекаемой от него плоскостью, проходящей через середины двух ребер, выходящих из одной вершины и параллельной третьему ребру, выходящему из этой же вершины.



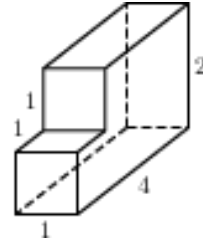
- 113 № 27184 Объем куба равен 12. Найдите объем четырехугольной пирамиды, основанием которой является грань куба, а вершиной – центр куба.



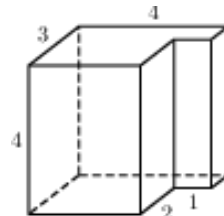
- 114 № 27187 Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



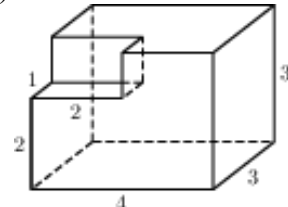
- 115 № 27188 Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



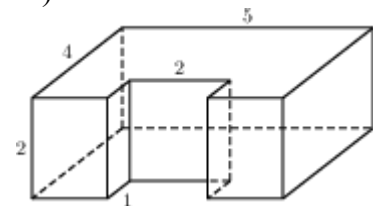
- 116 № 27189 Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



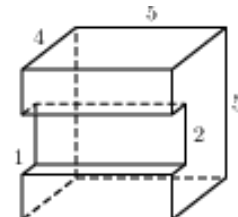
- 117 № 27190 Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



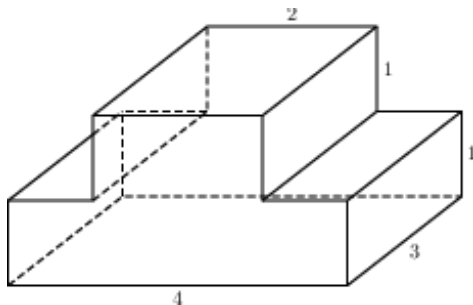
- 118 № 27191 Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



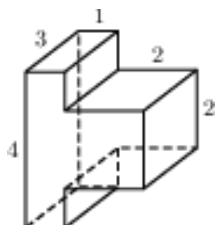
- 119 № 27192 Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



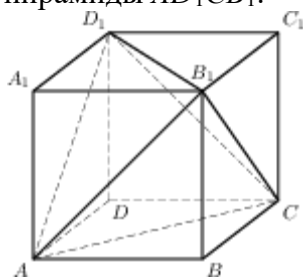
- 120 № 27193 Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



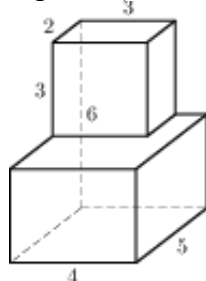
- 121 № 27194 Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



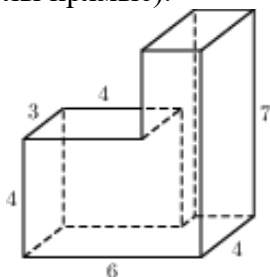
- 122 № 27209 Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 4,5. Найдите объем треугольной пирамиды $AD_1 CB_1$.



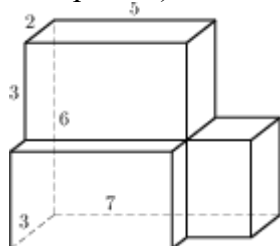
- 123 № 27210 Найдите объем многогранника (все двугранные углы прямые).



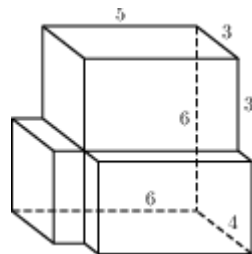
- 124 № 27211 Найдите объем многогранника (все двугранные углы прямые).



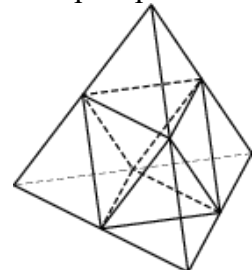
- 125 № 27212 Найдите объем многогранника (все двугранные углы прямые).



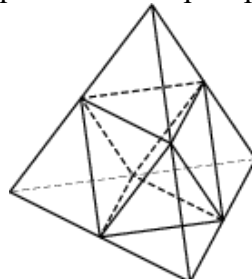
- 126 № 27213 Найдите объем многогранника (все двугранные углы прямые).



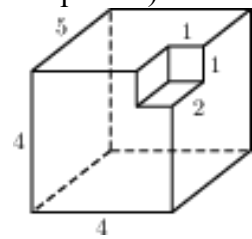
- 127 № 27214 Объем тетраэдра равен 19. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются середины ребер данного тетраэдра.



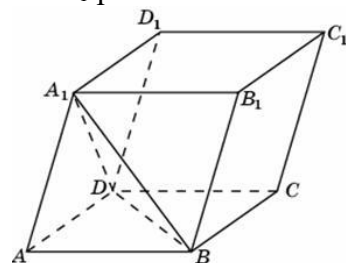
- 128 № 27215 Площадь поверхности тетраэдра равна 12. Найдите площадь поверхности многогранника, вершинами которого являются середины ребер данного тетраэдра.



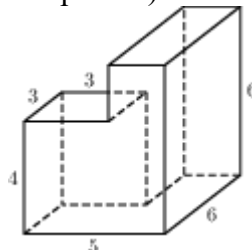
- 129 № 27216 Найдите объем многогранника (все двугранные углы прямые).



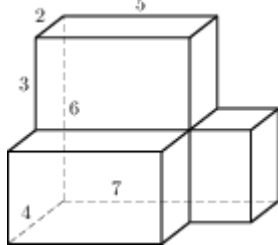
- 130 № 77154 Найдите объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, если объем треугольной пирамиды $ABDA_1$ равен 3.



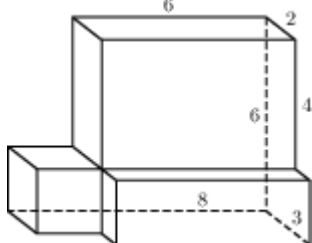
- 131 № 77155 Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



- 132 № 77156 Найдите площадь поверхности многогранника (все двугранные углы прямые).



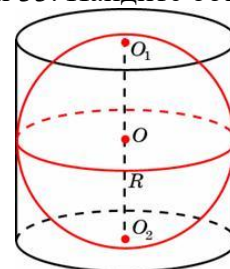
- 133 № 77157 Найдите площадь поверхности многогранника (все двугранные углы прямые).



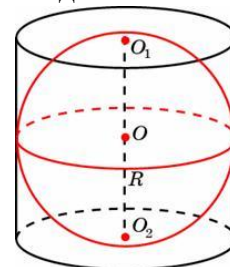
- 134 № 245335 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, D, A_1, B, C, B_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB=3, AD=4, AA_1=5$.
- 135 № 245336 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB=4, AD=3, AA_1=4$.
- 136 № 245337 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A_1, B, C, C_1, B_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB=4, AD=3, AA_1=4$.
- 137 № 245338 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, B_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB=3, AD=3, AA_1=4$.
- 138 № 245339 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, B, B_1, C_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB=5, AD=3, AA_1=4$.
- 139 № 245340 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, A_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 2, а боковое ребро равно 3.
- 140 № 245341 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, A_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 3, а боковое ребро равно 2.
- 141 № 245342 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A_1, B_1, B, C правильной треугольной призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, площадь основания которой равна 4, а боковое ребро равно 3.
- 142 № 245343 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, E, F, A_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания

которой равна 4, а боковое ребро равно 3.

- 143 № 245344 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, A_1, B_1, C_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 3.
- 144 № 245345 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки $A, B, D, E, A_1, B_1, D_1, E_1$ правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 2.
- 145 № 245346 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки $A, B, C, D, A_1, B_1, C_1, D_1$ правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 2.
- 146 № 245347 Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, B_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 3.
- 147 № 245348 Цилиндр описан около шара. Объем цилиндра равен 33. Найдите объем шара.



- 148 № 245349 Цилиндр описан около шара. Объем шара равен 24. Найдите объем цилиндра.



- 149 № 245350 Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объем цилиндра, если объем конуса равен 5.
- 150 № 245351 Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объем шара равен 28. Найдите объем конуса.
- 151 № 245352 Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объем конуса равен 6. Найдите объем шара.
- 152 № 245354 Правильная четырехугольная призма описана около цилиндра, радиус основания которого равен 2. Площадь боковой поверхности призмы равна 48. Найдите высоту цилиндра.

- 153 № 245355 Куб вписан в шар радиуса $\sqrt{3}$.

Найдите объем куба.

- 154 № 245356 Площадь поверхности правильной треугольной призмы равна 6. Какой станет площадь поверхности призмы, если все её рёбра увеличатся в три раза, а форма останется прежней?

- 155 № 245358 Длина окружности основания цилиндра равна 3. Площадь боковой поверхности равна 6. Найдите высоту цилиндра.

- 156 № 245361 Найдите угол ABD_1 прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB = 5$, $AD = 4$, $AA_1 = 3$. Ответ дайте в градусах.

- 157 № 245363 Найдите угол DBD_1 прямоугольного параллелепипеда, для которого $AB = 4$, $AD = 3$, $AA_1 = 5$. Ответ дайте в градусах.

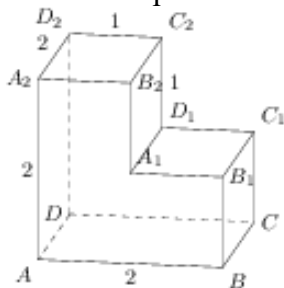
- 158 № 245364 В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны 1. Найдите расстояние между точками A и E_1 .

- 159 № 245366 В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны $\sqrt{5}$. Найдите расстояние между точками B и E_1 .

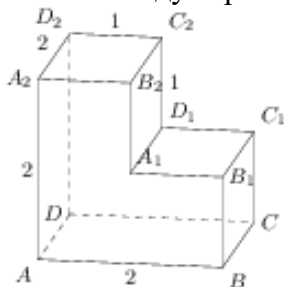
- 160 № 245367 В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны 1. Найдите тангенс угла $AD_1 D$.

- 161 № 245369 В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны 1. Найдите угол $AC_1 C$. Ответ дайте в градусах.

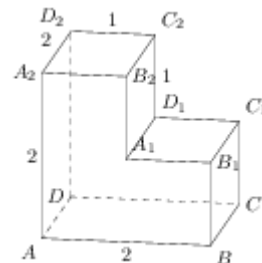
- 162 № 245370 Найдите расстояние между вершинами A и C_2 многогранника. Все двугранные углы многогранника прямые.



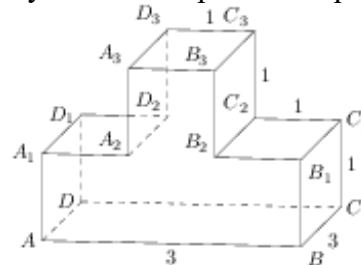
- 163 № 245372 На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите расстояние между вершинами B_1 и D_2 .



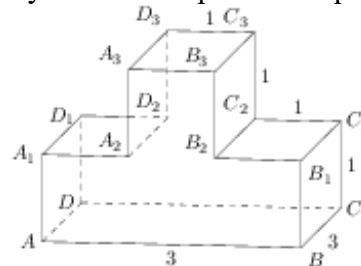
- 164 № 245375 На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите тангенс угла $B_2 A_2 C_2$.



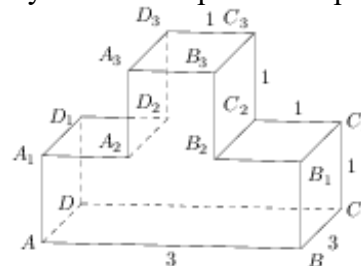
- 165 № 245376 Найдите квадрат расстояния между вершинами B_2 и D_3 многогранника. Все двугранные углы многогранника прямые.



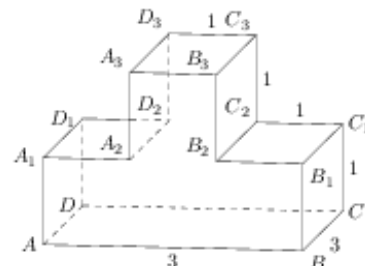
- 166 № 245377 Найдите квадрат расстояния между вершинами B и D_2 многогранника. Все двугранные углы многогранника прямые.



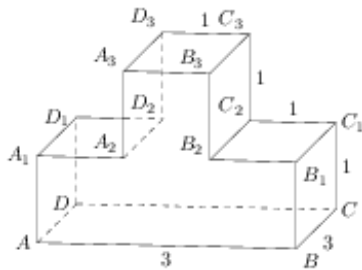
- 167 № 245378 Найдите квадрат расстояния между вершинами A и C_3 многогранника. Все двугранные углы многогранника прямые.



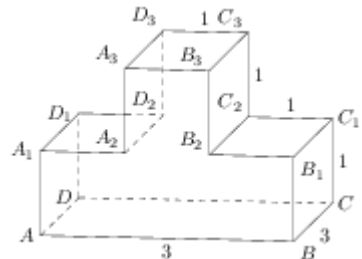
- 168 № 245379 На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите тангенс угла $C_2 C_3 B_2$.



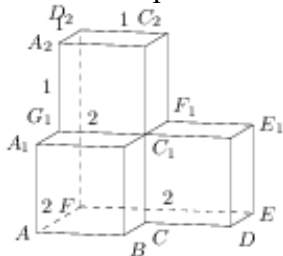
- 169 № 245380 На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите тангенс угла ABB_3 .



- 170 № 245381 На рисунке изображён многогранник, все двугранные углы многогранника прямые. Найдите тангенс угла $C_3D_3B_3$.

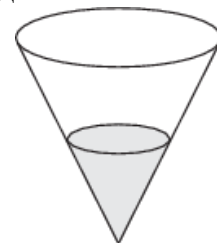


- 171 № 245382 Найдите квадрат расстояния между вершинами D и C_2 многогранника. Все двугранные углы многогранника прямые.



- 172 № 284348 В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SO = 4$, $AC = 6$. Найдите боковое ребро SC .
- 173 № 284349 В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SC = 5$, $AC = 6$. Найдите длину отрезка SO .
- 174 № 284350 В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SO = 4$, $SC = 5$. Найдите длину отрезка AC .
- 175 № 284357 В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $BD_1 = 3$, $CD = 2$, $AD = 2$. Найдите длину ребра AA_1 .
- 176 № 284358 Высота конуса равна 4, а диаметр основания – 6. Найдите образующую конуса.
- 177 № 284359 Высота конуса равна 4, а длина образующей – 5. Найдите диаметр основания конуса.
- 178 № 284360 Диаметр основания конуса равен 6, а длина образующей – 5. Найдите высоту конуса.
- 179 № 284361 Площадь боковой поверхности цилиндра равна 2π , а диаметр основания – 1. Найдите высоту цилиндра.
- 180 № 284362 Площадь боковой поверхности цилиндра равна 2π , а высота – 1. Найдите диаметр основания.

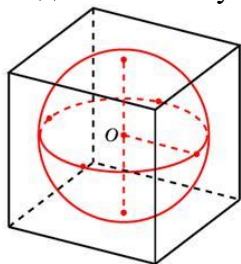
- 181 № 284363 В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $DD_1 = 1$, $CD = 2$, $AD = 2$. Найдите длину диагонали CA_1 .
- 182 № 315130 В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ точка K – середина ребра AA_1 , точка L – середина ребра $A_1 B_1$, точка M – середина ребра $A_1 D_1$. Найдите угол MLK . Ответ дайте в градусах.
- 183 № 315131 В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ребро $AB = 2$, ребро $AD = \sqrt{5}$, ребро $AA_1 = 2$. Точка K – середина ребра BB_1 . Найдите площадь сечения, проходящего через точки A_1 , D_1 и K .
- 184 № 316552 В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер: $AB = 24$, $AD = 10$, $AA_1 = 22$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины A , A_1 и C .
- 185 № 316554 В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми AD_1 и $B_1 D_1$. Ответ дайте в градусах.
- 186 № 316555 Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы находится в центре основания конуса. Образующая конуса равна $7\sqrt{2}$. Найдите радиус сферы.
- 187 № 316556 Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы находится в центре основания конуса. Радиус сферы равен $28\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.
- 188 № 316557 Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 111. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
- 189 № 316558 В правильной треугольной призме $ABCA_1 B_1 C_1$, все ребра которой равны 3, найдите угол между прямыми AA_1 и BC_1 . Ответ дайте в градусах.
- 190 № 318145 В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объём жидкости равен 70 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?



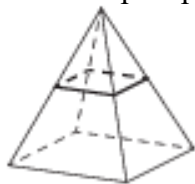
- 191 № 318146 В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ с основанием $ABCD$ боковое ребро SA равно 5, сторона основания равна $3\sqrt{2}$. Найдите объём пирамиды.
- 192 № 318474 В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известны длины рёбер $AB = 8$, $AD = 6$, $AA_1 = 21$. Найдите синус угла между прямыми CD и $A_1 C_1$.

- 193 № 318475 В правильной четырёхугольной призме $ABCA_1B_1C_1D_1$ известно, что $AC_1 = 2BC$. Найдите угол между диагоналями BD_1 и CA_1 . Ответ дайте в градусах.

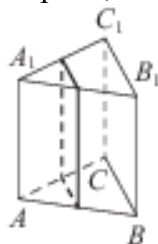
- 194 № 324449 Шар, объём которого равен 6π , вписан в куб. Найдите объём куба.



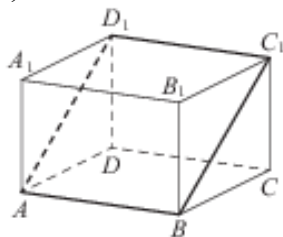
- 195 № 324450 В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны 1. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.



- 196 № 324451 В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ стороны оснований равны 2, боковые рёбра равны 5. Найдите площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через середины рёбер AB , AC , A_1B_1 и A_1C_1 .



- 197 № 324452 В прямоугольном параллелепипеде $ABCA_1B_1C_1D_1$ известны длины рёбер: $AB = 3$, $AD = 5$, $AA_1 = 12$. Найдите площадь сечения параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки A , B и C_1 .

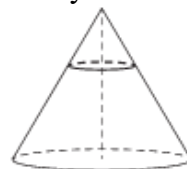


- 198 № 324453 Площадь основания конуса равна 16π , высота – 6. Найдите площадь осевого сечения конуса.



- 199 № 324454 Площадь основания конуса равна 18. Плоскость, параллельная плоскости основания конуса, делит его высоту на отрезки длиной 3 и 6, считая от вершины. Найдите

площадь сечения конуса этой плоскостью.



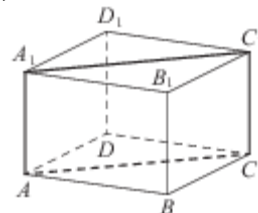
- 200 № 324455 Высота конуса равна 8, а длина образующей – 10. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.



- 201 № 324456 Диаметр основания конуса равен 12, а длина образующей – 10. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.



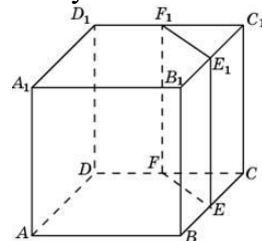
- 202 № 324457 В правильной четырёхугольной призме $ABCA_1B_1C_1D_1$ ребро AA_1 равно 15, а диагональ BD_1 равна 17. Найдите площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через точки A , A_1 и C .



- 203 № 324458 Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности цилиндра равна $3\sqrt{2}$. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



- 204 № 324459 Объём треугольной призмы, отсекаемой от куба плоскостью, проходящей через середины двух рёбер, выходящих из одной вершины, и параллельной третьему ребру, выходящему из этой же вершины, равен 2. Найдите объём куба.



- 205 № 508284 В правильной треугольной пирамиде боковое ребро равно 5, а сторона основания равна $3\sqrt{3}$. Найдите высоту пирамиды.

206 № 508285 В правильной треугольной призме

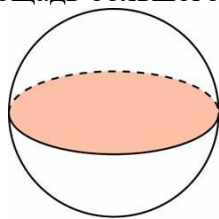
$ABCA_1B_1C_1$ известно, что $AB = \sqrt{3}AA_1$.

Найдите угол между прямыми AB_1 и CC_1 .

Ответ дайте в градусах.

207 № 508286 Площадь поверхности шара равна

12. Найдите площадь большого круга шара.



Ответы:

1. 18	36. 24	71. 48	106.24	141.4	176.5
2. 76	37. 12	72. 4,5	107.13	142.4	177.6
3. 92	38. 340	73. 4	108.12	143.3	178.4
4. 110	39. 360	74. 6	109.7	144.8	179.2
5. 94	40. 14	75. 3	110.48	145.6	180.2
6. 132	41. 4	76. 3	111.2	146.1	181.3
7. 114	42. 12	77. 10	112.1,5	147.22	182.60
8. 48	43. 1,5	78. 7	113.2	148.36	183.5
9. 84	44. 7,5	79. 1,125	114.56	149.15	184.572
10. 96	45. 4	80. 22	115.7	150.7	185.60
11. 124	46. 27	81. 9	116.40	151.24	186.7
12. 4	47. 120	82. 4	117.34	152.3	187.56
13. 0,25	48. 4	83. 288	118.36	153.8	188.166,5
14. 8	49. 4,5	84. 6	119.90	154.54	189.45
15. 8	50. 8	85. 3	120.18	155.2	190.490
16. 1500	51. 4	86. 3	121.24	156.45	191.48
17. 4	52. 0,25	87. 1,5	122.1,5	157.45	192.0,6
18. 184	53. 3	88. 2	123.78	158.2	193.60
19. 5	54. 4	89. 8	124.104	159.5	194.36
20. 125	55. 3	90. 64	125.87	160.2	195.0,25
21. 4	56. 3	91. 10	126.114	161.60	196.5
22. 75	57. 2,25	92. 10	127.9,5	162.3	197.39
23. 2	58. 50	93. 16	128.6	163.3	198.24
24. 9	59. 27	94. 96	129.78	164.2	199.2
25. 3	60. 8	95. 9	130.18	165.11	200.48
26. 24	61. 6	96. 30	131.162	166.14	201.48
27. 300	62. 32	97. 60	132.156	167.17	202.120
28. 12	63. 2	98. 3	133.152	168.3	203.3
29. 12	64. 4	99. 9	134.30	169.2	204.16
30. 4	65. 1,5	100.10	135.8	170.3	205.4
31. 248	66. 3	101.4	136.16	171.6	206.60
32. 12	67. 8	102.36	137.6	172.5	207.3
33. 8	68. 20	103.60	138.10	173.4	
34. 36	69. 18	104.4	139.2	174.6	
35. 24	70. 256	105.0,25	140.4	175.1	

Прототипы задания №9

1. Задание 9 (№ 26913)

Найдите значение выражения $\sqrt{65^2 - 56^2}$

2. Задание 9 (№ 61513)

Найдите значение выражения $\frac{(6\sqrt{2})^2}{3}$

3. Задание 9 (№ 61693)

Найдите значение выражения $(\sqrt{13} - \sqrt{8})(\sqrt{13} + \sqrt{8})$

4. Задание 9 (№ 61843)

Найдите значение выражения $\frac{8^{3,4}}{16^{2,3}}$

5. Задание 9 (№ 71883)

Найдите значение выражения $8^{0,76} \cdot 64^{0,12}$

6. Задание 9 (№ 62059)

Найдите значение выражения $7^{\frac{1}{3}} \cdot 49^{\frac{1}{3}}$

7. Задание 9 (№ 62113)

Найдите значение выражения $\frac{4^{3,5} \cdot 5^{2,5}}{20^{1,5}}$

8. Задание 9 (№ 62165)

Найдите значение выражения $21^{0,7} \cdot 7^{0,3} : 3^{-0,3}$

9. Задание 9 (№ 62203)

Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{1,5} \cdot \sqrt{1,8}}{\sqrt{0,3}}$

10. Задание 9 (№ 62251)

Найдите значение выражения $\left(\sqrt{2\frac{4}{7}} - \sqrt{7\frac{1}{7}}\right) : \sqrt{\frac{2}{63}}$

11. Задание 9 (№ 62311)

Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[48]{3} \cdot \sqrt[16]{3}}{\sqrt[12]{3}}$

12. Задание 9 (№ 62385)

Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt{6}}{\sqrt{3}}$

13. Задание 9 (№ 62433)

Найдите значение выражения $\left(\frac{5^{\frac{1}{2}} \cdot 5^{\frac{1}{3}}}{\sqrt[6]{5}}\right)^3$

14. Задание 9 (№ 62501)

Найдите значение выражения $\frac{\left(2^{\frac{4}{7}} \cdot 9^{\frac{2}{3}}\right)^{21}}{18^{12}}$

15. Задание 9 (№ 62581)

Найдите значение выражения $0,6^{\frac{1}{8}} \cdot 5^{\frac{1}{4}} \cdot 15^{\frac{7}{8}}$

16. Задание 9 (№ 26933)

Найдите значение выражения $\frac{2 \sin 11^\circ \cdot \cos 11^\circ}{\sin 22^\circ}$

17. Задание 9 (№ 62647)

Найдите значение выражения $\frac{(\sqrt{12} + \sqrt{8})^2}{10 + \sqrt{96}}$

18. Задание 9 (№ 62771)

Найдите значение выражения $4 \cdot \sqrt[6]{32} \cdot \sqrt[30]{32}$

19. Задание 9 (№ 63051)

Найдите значение выражения $\frac{16^{2,3}}{4^{2,6}}$

20. Задание 9 (№ 63139)

Найдите значение выражения $\frac{22(\sin^2 9^\circ + \cos^2 9^\circ)}{\cos 18^\circ}$

21. Задание 9 (№ 63229)

Найдите значение выражения $\frac{33 \cos 63^\circ}{\sin 27^\circ}$

22. Задание 9 (№ 63277)

Найдите значение выражения $6\sqrt{3}tg \frac{\pi}{6} \sin \frac{\pi}{6}$

23. Задание 9 (№ 63323)

Найдите значение выражения $14\sqrt{6} \cos \frac{\pi}{6} \cos \frac{3\pi}{4}$

24. Задание 9 (№ 63459)

Найдите значение выражения $\frac{25}{\sin\left(-\frac{25\pi}{4}\right) \cos\left(\frac{25\pi}{4}\right)}$

25. Задание 9 (№ 63523)

Найдите значение выражения $24\sqrt{3} \cos(-750^\circ)$

26. Задание 9 (№ 63587)

Найдите значение выражения $44\sqrt{3}tg(-480^\circ)$

27. Задание 9 (№ 63651)

Найдите значение выражения $-4\sqrt{3} \sin(-780^\circ)$

28. Задание 9 (№ 63707)

Найдите значение выражения $27\sqrt{3} \cos\left(-\frac{\pi}{6}\right) \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)$

29. Задание 9 (№ 63763)

Найдите значение выражения $\frac{34 \sin 100^\circ}{\sin 260^\circ}$

30. Задание 9 (№ 63819)

Найдите значение выражения $\frac{38 \cos 153^\circ}{\cos 27^\circ}$

31. Задание 9 (№ 63875)

Найдите значение выражения $\frac{-22tg148^\circ}{tg32^\circ}$

32. Задание 9 (№ 63929)

Найдите значение выражения $\frac{-20 \sin 373^\circ}{\sin 13^\circ}$

33. Задание 9 (№ 63985)

Найдите значение выражения $5tg154^\circ tg244^\circ$

34. Задание 9 (№ 64041)

Найдите значение выражения $59tg56^\circ tg34^\circ$

35. Задание 9 (№ 64097)

Найдите значение выражения $\frac{37}{\sin^2 173^\circ + \cos^2 263^\circ}$

36. Задание 9 (№ 64153)

Найдите значение выражения $\frac{30}{\cos^2 38^\circ + \cos^2 128^\circ}$

37. Задание 9 (№ 64209)

Найдите значение выражения $\frac{-7}{\sin^2 13^\circ + \cos^2 193^\circ}$

38. Задание 9 (№ 64273)

Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{5\sqrt{29}}{29}$ и $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

39. Задание 9 (№ 64345)

Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{9}{\sqrt{181}}$ и $\alpha \in (0; 0,5\pi)$

40. Задание 9 (№ 284233)

Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{24}{25}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$

41. Задание 9 (№ 64417)

Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{\sqrt{51}}{10}$ и $\alpha \in (0; 0,5\pi)$

42. Задание 9 (№ 64459)

Найдите $-20\cos 2\alpha$, если $\sin \alpha = -0,8$

43. Задание 9 (№ 64553)

Найдите $\frac{2\sin 4\alpha}{5\cos 2\alpha}$, если $\sin 2\alpha = -0,7$

44. Задание 9 (№ 64623)

Найдите значение

выражения $\frac{\cos(3\pi - \beta) - \sin\left(-\frac{3\pi}{2} + \beta\right)}{5\cos(\beta - \pi)}$

45. Задание 9 (№ 64693)

Найдите значение

выражения $\frac{3\sin(\alpha - \pi) - \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)}{\sin(\alpha - \pi)}$

46. Задание 9 (№ 64767)

Найдите значение выражения $4\operatorname{tg}(-3\pi - \gamma) - 3\operatorname{tg} \gamma$, если $\operatorname{tg} \gamma = 1$

47. Задание 9 (№ 64895)

Найдите $-4\sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$, если $\sin \alpha = 0,96$ и $\alpha \in (0; 0,5\pi)$

48. Задание 9 (№ 65023)

Найдите $39\cos\left(\frac{7\pi}{2} + \alpha\right)$, если $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$ и $\alpha \in (0,5\pi; \pi)$

49. Задание 9 (№ 65159)

Найдите $\operatorname{tg}\left(\alpha + \frac{5\pi}{2}\right)$, если $\operatorname{tg} \alpha = 0,1$

50. Задание 9 (№ 65221)

Найдите $\operatorname{tg}^2 \alpha$, если $5\sin^2 \alpha + 12\cos^2 \alpha = 6$

51. Задание 9 (№ 65269)

Найдите $\frac{7\cos \alpha - 6\sin \alpha}{3\sin \alpha - 5\cos \alpha}$, если $\operatorname{tg} \alpha = 1$

52. Задание 9 (№ 65317)

Найдите $\frac{10\cos \alpha - 2\sin \alpha + 10}{\sin \alpha - 5\cos \alpha + 5}$, если $\operatorname{tg} \alpha = 5$

53. Задание 9 (№ 65363)

Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\frac{7\sin \alpha - 2\cos \alpha}{4\sin \alpha - 9\cos \alpha} = 2$

54. Задание 9 (№ 65423)

Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\frac{5\cos \alpha + 3\sin \alpha + 1}{2\sin \alpha + \cos \alpha + 4} = \frac{1}{4}$

55. Задание 9 (№ 65487)

Найдите значение

выражения $2\cos(2\pi + \beta) + 5\sin\left(-\frac{\pi}{2} + \beta\right)$,

если $\cos \beta = -\frac{2}{3}$

56. Задание 9 (№ 65551)

Найдите значение

выражения $3\sin(\alpha + \pi) + 2\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$, если $\sin \alpha = -0,3$

57. Задание 9 (№ 65603)

Найдите $30\cos 2\alpha$, если $\cos \alpha = \frac{1}{5}$

58. Задание 9 (№ 65639)

Найдите значение выражения $\frac{(3a)^2 + 3a}{3a^2 + a}$

59. Задание 9 (№ 65659)

Найдите значение выражения $\frac{(3a^2)^3 \cdot (7b)^2}{(21a^3b)^2}$

60. Задание 9 (№ 282445)

Найдите значение выражения $\frac{3(m^5)^6 + 5(m^3)^{10}}{(2m^{15})^2}$

61. Задание 9 (№ 65715)

Найдите значение выражения $\frac{49x^2 - 9}{7x - 3} - 7x$

62. Задание 9 (№ 65765)

Найдите значение выражения $\frac{(5x)^3 \cdot x^2}{x^4 \cdot 2x}$

63. Задание 9 (№ 65819)

Найдите значение выражения $\frac{a^{-1}b^{-5}}{(2a)^2b^{-2}} \cdot \frac{3}{a^{-3}b^{-3}}$

64. Задание 9 (№ 65875)

Найдите значение

$$\text{выражения } (36a^2 - 1) \cdot \left(\frac{1}{6a-1} - \frac{1}{6a+1} \right)$$

65. Задание 9 (№ 65895)

$$\text{Найдите } \frac{p(b)}{p\left(\frac{1}{b}\right)}, \text{ если } p(b) = \left(b - \frac{9}{b}\right) \left(-9b + \frac{1}{b}\right).$$

При $b \neq 0$.**66. Задание 9 (№ 65919)**

$$\text{Найдите } p(x) + p(-4-x), \text{ если } p(x) = \frac{x(-4-x)}{x+2}$$

при $x \neq -2$.**67. Задание 9 (№ 66087)**

$$\text{Найдите } \frac{a}{b}, \text{ если } \frac{a+3b}{b+3a} = -8.$$

68. Задание 9 (№ 66123)

$$\text{Найдите } 21a - 12b - 43, \text{ если } \frac{a-2b+3}{2a-b+3} = -10$$

69. Задание 9 (№ 66179)

$$\text{Найдите } \frac{a+9b+38}{a+3b+19}, \text{ если } \frac{a}{b} = 3$$

70. Задание 9 (№ 66269)

$$\text{Найдите значение выражения } (4x^2 + y^2 - (2x - y)^2) : (-2xy)$$

71. Задание 9 (№ 66359)

$$\text{Найдите значение выражения } ((x+2y)^2 - x^2 - 4y^2) : (2xy)$$

72. Задание 9 (№ 66449)

$$\text{Найдите значение выражения } ((5x-4y)^2 - (5x+4y)^2) : (-16xy)$$

73. Задание 9 (№ 66539)

$$\text{Найдите значение выражения } (5x-4)(5x+4) - 25x^2$$

74. Задание 9 (№ 66653)

$$\text{Найдите значение выражения } (7axy - (-4xya)) : (11yax)$$

75. Задание 9 (№ 66703)

$$\text{Найдите значение выражения } ((2x^3)^8 - (x^2)^{12}) : (17x^{24})$$

76. Задание 9 (№ 66757)

$$\text{Найдите значение выражения } 81x^4 \cdot x^{17} : (3x^7)^3$$

77. Задание 9 (№ 66813)

$$\text{Найдите значение выражения } (3x^4)^2 : (3x^8)$$

78. Задание 9 (№ 66871)

$$\text{Найдите значение выражения } (2a)^3 : a^5 \cdot a^2$$

79. Задание 9 (№ 66927)

$$\text{Найдите значение выражения } (11a^4 \cdot b^2 - (6a^2b)^2) : (5a^4b) \text{ при } b = 1$$

80. Задание 9 (№ 66977)

$$\text{Найдите значение выражения } 7p(a) - 21a - 9, \text{ если } p(a) = 3a + 4$$

81. Задание 9 (№ 67033)

$$\text{Найдите значение выражения } 3x + 2y + 7z, \text{ если } 3x + y = 8, 7z + y = 6.$$

82. Задание 9 (№ 67081)

$$\text{Найдите значение выражения } q(b-1) - q(b+1), \text{ если } q(b) = -6b.$$

83. Задание 9 (№ 67131)

$$\text{Найдите значение выражения } 6(p(5x) - 5p(x+3)), \text{ если } p(x) = x + 5.$$

84. Задание 9 (№ 67181)

$$\text{Найдите } p(x-4) + p(6-x), \text{ если } p(x) = 2x - 6.$$

85. Задание 9 (№ 67231)

$$\text{Найдите } 3p(x-4) - p(3x), \text{ если } p(x) = 4x + 2.$$

86. Задание 9 (№ 67281)

Найдите значение

$$\text{выражения } \frac{7\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}} + \frac{5\sqrt{x}}{x} \text{ при } x > 0.$$

87. Задание 9 (№ 67331)

Найдите значение

$$\text{выражения } \frac{18 \sqrt[12]{m} \cdot \sqrt[4]{m}}{\sqrt[3]{m}} \text{ при } m > 0.$$

88. Задание 9 (№ 67409)

Найдите значение

$$\text{выражения } \frac{a^{4,17} \cdot a^{1,77}}{a^{3,94}} \text{ при } a = 12.$$

89. Задание 9 (№ 67487)

Найдите значение

$$\text{выражения } \frac{a^{6,21}}{a^{2,78} \cdot a^{3,43}} \text{ при } a = \frac{10}{11}.$$

90. Задание 9 (№ 67565)

Найдите значение

$$\text{выражения } a^{0,97} \cdot a^{0,74} \cdot a^{0,29} \text{ при } a = 19.$$

91. Задание 9 (№ 67615)

Найдите значение

$$\text{выражения } x + \sqrt{x^2 - 24x + 144} \text{ при } x \leq 12.$$

92. Задание 9 (№ 67669)

Найдите значение

$$\text{выражения } \sqrt{(a-2)^2} + \sqrt{(a-4)^2} \text{ при } 2 \leq a \leq 4.$$

93. Задание 9 (№ 67729)

$$\text{Найдите значение выражения } \frac{2n^{\frac{1}{2}}}{n^{\frac{1}{3}} \cdot n^{\frac{1}{6}}} \text{ при } n > 0.$$

94. Задание 9 (№ 67807)

Найдите значение

$$\text{выражения } \frac{(\sqrt[5]{24a^2})^{10}}{a^4} \text{ при } a \neq 0.$$

95. Задание 9 (№ 67859)

Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{25} \sqrt[10]{b}}{\sqrt[20]{b}}$ при $b > 0$.
96. Задание 9 (№ 67895)

Найдите значение выражения $\frac{(25a)^{3,5}}{a^3 \sqrt{a}}$ при $a > 0$.
97. Задание 9 (№ 67929)

Найдите значение выражения $\frac{(49b)^{1,5} \cdot b^{1,1}}{b^{2,6}}$ при $b > 0$.
98. Задание 9 (№ 67995)

Найдите значение выражения $\frac{(\sqrt{6}a)^{14} \sqrt[5]{a^5}}{a^{15}}$ при $a > 0$.
99. Задание 9 (№ 68043)

Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[12]{\sqrt{m}}}{\sqrt{100 \sqrt[12]{m}}}$ при $m > 0$.
100. Задание 9 (№ 68091)

Найдите значение выражения $\frac{9 \sqrt[7]{15a} - 6 \sqrt[3]{35a}}{6 \sqrt[5]{21a}}$ при $a > 0$.
101. Задание 9 (№ 68141)

Найдите $\frac{g(3-x)}{g(3+x)}$, если $g(x) = \sqrt[11]{x(6-x)}$, при $|x| \neq 3$.
102. Задание 9 (№ 68191)

Найдите $h(5+x) + h(5-x)$, если $h(x) = \sqrt[11]{x} + \sqrt[11]{x-10}$.
103. Задание 9 (№ 68255)

Найдите значение выражения $\frac{n^{\frac{7}{10}}}{n^{\frac{1}{6}} \cdot n^{\frac{1}{30}}}$ при $n = 81$.
104. Задание 9 (№ 68313)

Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{m}}{\sqrt[42]{m} \cdot \sqrt[7]{m}}$ при $m = 125$.
105. Задание 9 (№ 68363)

Найдите значение выражения $(\log_3 81) \cdot (\log_6 216)$.
106. Задание 9 (№ 26891)

Найдите значение выражения $6 \cdot 7^{\log_7 2}$.
107. Задание 9 (№ 68467)

Найдите значение выражения $64^{\log_4 5}$.
108. Задание 9 (№ 68509)

Найдите значение выражения $\log_{0,5} 32$.
109. Задание 9 (№ 68553)

Найдите значение выражения $\log_{20} 400$.
110. Задание 9 (№ 316031)

Найдите значение выражения $\log_4 16 - \log_4 0,25$.
111. Задание 9 (№ 27031)

Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.

112. Задание 9 (№ 68595)

Найдите значение выражения $\log_4 2 + \log_{0,25} 8$.

113. Задание 9 (№ 68663)

Найдите значение выражения $\log_{0,55} 20 - \log_{0,55} 11$.

114. Задание 9 (№ 68741)

Найдите значение выражения $\frac{\log_5 81}{\log_5 9}$.

115. Задание 9 (№ 68821)

Найдите значение выражения $\frac{\log_3 7}{\log_{27} 7}$.

116. Задание 9 (№ 68901)

Найдите значение выражения $\frac{5^{\log_2 8}}{5^{\log_2 2}}$.

117. Задание 9 (№ 68957)

Найдите значение выражения $(1 - \log_4 32)(1 - \log_8 32)$.

118. Задание 9 (№ 69013)

Найдите значение выражения $3 \log_2 \sqrt[3]{2}$.

119. Задание 9 (№ 69103)

Найдите значение выражения $\log \sqrt[8]{4}$.

120. Задание 9 (№ 69155)

Найдите значение выражения $\frac{\log_2 80}{3 + \log_2 10}$.

121. Задание 9 (№ 27039)

Найдите значение выражения $5^{\log_{25} 49}$.

122. Задание 9 (№ 69205)

Найдите значение выражения $\frac{\log_9 10}{\log_9 11} + \log_{11} 0,1$.

123. Задание 9 (№ 69261)

Найдите значение выражения $\log_5 6 \cdot \log_6 0,2$.

124. Задание 9 (№ 69333)

Найдите значение выражения $\log^2_{\sqrt{12}} 1728$.

125. Задание 9 (№ 69391)

Найдите значение выражения $6^{2 + \log_6 8}$.

126. Задание 9 (№ 69485)

Найдите значение выражения $6^{2 \log_6 12}$.

127. Задание 9 (№ 69543)

Найдите значение выражения $4^{\log_2 \sqrt{10}}$.

128. Задание 9 (№ 69601)

Найдите значение выражения $\log_2 \log_8 64$.

129. Задание 9 (№ 69665)

Найдите значение выражения $\frac{60}{4^{\log_4 10}}$.

130. Задание 9 (№ 69701)

Найдите значение выражения $\log_{\frac{1}{11}} \sqrt{11}$.

131. Задание 9 (№ 15121)

Найдите значение выражения: $2^{10} \cdot 3^6 : 6^5$.

132. Задание 9 (№ 15621)

Найдите значение

выражения: $(9x - 17)(9x + 17) - 81x^2 + 8x - 49$ при $x = 50$.

133.Задание 9 (№ 16121)

Найдите значение выражения: $4^{\sqrt{6}+2} \cdot 4^{-1-\sqrt{6}}$.

134.Задание 9 (№ 69767)

Найдите значение выражения $\log_3 0,9 + \log_3 10$.

135.Задание 9 (№ 69943)

$$\frac{\log_9 \sqrt[10]{8}}{\log_9 8}$$

Найдите значение выражения

136.Задание 9 (№ 16621)

$$\left(-2\frac{3}{4} - \frac{3}{8}\right) \cdot 160.$$

Найдите значение выражения:

137.Задание 9 (№ 20385)

$$\frac{x \cdot x^8}{x^4}$$

Найдите значение выражения: при $x = 6$.

138.Задание 9 (№ 84483)

Найдите значение

выражения $a(9a^2 - 64)\left(\frac{1}{3a+8} - \frac{1}{3a-8}\right)$ при $a = 30,6$

139.Задание 9 (№ 84983)

Найдите значение

выражения $(49b^2 - 4)\left(\frac{1}{7b-2} - \frac{1}{7b+2}\right) - b + 15$ при $b = 99$

140.Задание 9 (№ 85483)

$$\left(4\frac{1}{4} - 2\right) \cdot 6\frac{2}{3}$$

Найдите значение выражения

141.Задание 9 (№ 85983)

Найдите значение

выражения $\frac{4\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{x} + 4x + 5$ при $x = 1$

142.Задание 9 (№ 86483)

$$\left(5\frac{1}{3} - 2\right) : \frac{5}{21}$$

Найдите значение выражения

143.Задание 9 (№ 86983)

Найдите значение выражения $(728^2 - 26^2) : 754$

144.Задание 9 (№ 87483)

$$7\frac{3}{4} : \frac{1}{4}$$

Найдите значение выражения

145.Задание 9 (№ 87983)

$$\frac{1,92 \cdot 0,244}{0,192 \cdot 2,44}$$

Найдите значение выражения

146.Задание 9 (№ 88483)

Найдите значение выражения $b^7 : b^5 \cdot b^4$ при $b = 4$

147.Задание 9 (№ 88983)

Найдите значение выражения $(5^8)^{10} : 5^{78}$

148.Задание 9 (№ 89483)

Найдите значение

выражения $(9b)^3 : b^7 \cdot b^3$ при $b = 81$.

149.Задание 9 (№ 89983)

Найдите значение

выражения $x \cdot 2^{-4x-2} \cdot 4^{2x}$ при $x = 3$.

150.Задание 9 (№ 90483)

Найдите значение

выражения $4x \cdot (2x^{14})^5 : (2x^{10})^7$ при $x = 90$.

151.Задание 9 (№ 90983)

Найдите значение выражения $(64^4)^2 : (8^2)^7$.

152.Задание 9 (№ 91555)

Найдите значение

выражения $(2a^2)^3 : (2a^8)$ при $a = 2$.

153.Задание 9 (№ 92055)

Найдите значение выражения $b^{\frac{5}{9}} \cdot (b^{\frac{2}{9}})^2$ при $b = 6$.

154.Задание 9 (№ 92555)

$$\frac{g(x+2)}{g(x)}$$

Найдите значение выражения $\frac{g(x+2)}{g(x)}$, если $g(x) = 15^x$.

155.Задание 9 (№ 93055)

Найдите значение

выражения $4^{3x+2} : 64^x : x$ при $x = \frac{1}{7}$.

156.Задание 9 (№ 93555)

$$\frac{a^{8,9}}{a^{4,9}}$$

Найдите значение выражения $\frac{a^{8,9}}{a^{4,9}}$ при $a = 4$.

157.Задание 9 (№ 93719)

Найдите значение

$$\frac{\sqrt[3]{a} \sqrt[4]{a}}{a \sqrt[12]{a}}$$

выражения $\frac{\sqrt[3]{a} \sqrt[4]{a}}{a \sqrt[12]{a}}$ при $a = 6,25$.

158.Задание 9 (№ 93883)

Найдите значение выражения $\sqrt[12]{64} \cdot \sqrt[4]{64}$.

159.Задание 9 (№ 94383)

Найдите значение

выражения $6^{\sqrt{8}+2} \cdot 6^{1+3\sqrt{8}} : 6^{4\sqrt{8}+1}$.

160.Задание 9 (№ 94883)

Найдите значение выражения $4^{2\sqrt{5}+4} \cdot 2^{-3-4\sqrt{5}}$.

161.Задание 9 (№ 95369)

$$\frac{5\sqrt{6}-3}{0,2-\sqrt{6}}$$

Найдите значение выражения $\frac{5\sqrt{6}-3}{0,2-\sqrt{6}}$.

162.Задание 9 (№ 95869)

$$\frac{b^{5\sqrt{8}+1}}{(b^{\sqrt{8}})^5}$$

Найдите значение выражения $\frac{b^{5\sqrt{8}+1}}{(b^{\sqrt{8}})^5}$ при $b = 2$.

163.Задание 9 (№ 96369)

$$\frac{6\sqrt{6} \cdot 5\sqrt{6}}{30\sqrt{6}-2}$$

Найдите значение выражения $\frac{6\sqrt{6} \cdot 5\sqrt{6}}{30\sqrt{6}-2}$.

164.Задание 9 (№ 96869)

Найдите значение

выражения $\frac{(b^{\sqrt{3}})^{7\sqrt{3}}}{b^{18}}$ при $b = 0,5$

165.Задание 9 (№ 97369)

Найдите значение выражения

166.Задание 9 (№ 97869)

Найдите значение выражения

167.Задание 9 (№ 97967)

Найдите значение выражения:

168.Задание 9 (№ 98467)

Найдите значение выражения

если $\log_b a = \frac{1}{3}$

169.Задание 9 (№ 98967)

Найдите $\log_a \frac{a^7}{b^3}$, если $\log_a b = 10$

170.Задание 9 (№ 99467)

Найдите $\log_a(ab^{10})$, если $\log_a b = 7$

171.Задание 9 (№ 99563)

Вычислите значение выражения: $(2^{\log_7 5})^{\log_5 7}$.

172.Задание 9 (№ 282525)

Найдите значение

выражения $2\sqrt{2}\sin\frac{13\pi}{8} \cdot \cos\frac{13\pi}{8}$.

173.Задание 9 (№ 282605)

Найдите значение

выражения $\sqrt{27}\cos^2\frac{13\pi}{12} - \sqrt{27}\sin^2\frac{13\pi}{12}$.

174.Задание 9 (№ 282685)

Найдите значение выражения $\sqrt{72}\cos^2\frac{15\pi}{8} - \sqrt{18}$.

175.Задание 9 (№ 282765)

Найдите значение выражения $\sqrt{8} - \sqrt{32}\sin^2\frac{11\pi}{8}$.

176.Задание 9 (№ 316451)

Найдите $-10\cos 2\alpha$, если $\cos \alpha = 0,6$.

177.Задание 9 (№ 316551)

Найдите значение выражения $(\sqrt{11} - \sqrt{99}) \cdot \sqrt{11}$.

Ответы

1. 33	30. -38	59. 3	88. 144	117.1	146.4096	175.-2
2. 24	31. 22	60. 2	89. 1	118.1	147.25	176.2,8
3. 5	32. -20	61. 3	90. 361	119.8	148.9	177.-22
4. 2	33. -5	62. 62,5	91. 12	120.1	149.0,75	
5. 8	34. 59	63. 0,75	92. 2	121.7	150.90	
6. 7	35. 37	64. 2	93. 2	122.0	151.64	
7. 80	36. 30	65. 1	94. 576	123.-1	152.1	
8. 21	37. -7	66. 0	95. 5	124.36	153.6	
9. 3	38. 0,4	67. -0,44	96. 78125	125.288	154.225	
10. -6	39. 0,9	68. -76	97. 343	126.144	155.112	
11. 1	40. 0,28	69. 2	98. 279936	127.10	156.256	
12. 2	41. 0,7	70. -2	99. 0,1	128.1	157.0,4	
13. 25	42. 5,6	71. 2	100.0,5	129.6	158.4	
14. 81	43. -0,56	72. 5	101.1	130.-0,5	159.36	
15. 15	44. 0,4	73. -16	102.0	131.96	160.32	
16. 6	45. 2	74. 1	103.9	132.62	161.0,008	
17. 2	46. -7	75. 15	104.5	133.4	162.2	
18. 8	47. 1,12	76. 3	105.12	134.2	163.900	
19. 16	48. 36	77. 3	106.12	135.0,1	164.0,125	
20. -22	49. -10	78. 8	107.125	136.-500	165.-12	
21. 33	50. 6	79. -5	108.-5	137.7776	166.24	
22. 3	51. -0,5	80. 19	109.2	138.-489,6	167.-7	
23. -21	52. 2	81. 14	110.3	139.-80	168.31	
24. -50	53. 16	82. 12	111.4	140.15	169.-23	
25. 36	54. -1,9	83. -210	112.-1	141.13	170.71	
26. 132	55. 2	84. -8	113.-1	142.14	171.2	
27. 6	56. 0,3	85. -44	114.2	143.702	172.-1	
28. -40,5	57. -27,6	86. 7	115.3	144.31	173.4,5	
29. -34	58. 3	87. 18	116.25	145.1	174.3	

Прототипы задания №10

1. Задание 10 (№ 41117)

При температуре 0°C рельс имеет длину $l_0 = 10$ м. При возрастании температуры происходит тепловое расширение рельса, и его длина, выраженная в метрах, меняется по закону $l(t^{\circ}) = l_0(1 + \alpha \cdot t^{\circ})$, где $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$ – коэффициент теплового расширения, t° – температура (в градусах Цельсия). При какой температуре рельс удлинится на 7,5 мм? Ответ выразите в градусах Цельсия.

2. Задание 10 (№ 41177)

Некоторая компания продает свою продукцию по цене $p = 400$ руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v = 200$ руб., постоянные расходы предприятия $f = 500000$ руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле $\pi(q) = q(p - v) - f$. Определите наименьший месячный объем производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 1000000 руб.

3. Задание 10 (№ 41197)

После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик измеряет время t падения небольших камешков в колодец и рассчитывает расстояние до воды по формуле $h = 5t^2$, где h – расстояние в метрах, t – время падения в секундах. До дождя время падения камешков составляло 1,5 с. На сколько должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось на 0,1 с? Ответ выразите в метрах.

4. Задание 10 (№ 41313)

Зависимость объёма спроса q (единиц в месяц) на продукцию предприятия-монополиста от цены p (тыс. руб.) задаётся формулой $q = 120 - 10p$. Выручка предприятия за месяц r (в тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p) = q \cdot p$. Определите наибольшую цену p , при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 350 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

5. Задание 10 (№ 41341)

Высота над землёй подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1,4 + 14t - 5t^2$, где h – высота в метрах, t – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 8 метров?

6. Задание 10 (№ 41361)

Если достаточно быстро вращать ведро с водой на веревке в вертикальной плоскости, то вода не будет выливаться. При вращении ведерка сила давления воды на дно не остается постоянной: она максимальна в нижней точке и минимальна в верхней. Вода не будет выливаться, если сила ее давления на дно будет положительной во всех точках траектории кроме верхней, где она может быть равной нулю. В верхней точке сила давления, выраженная в ньютонах, равна $P = m \left(\frac{v^2}{L} - g \right)$, где m – масса воды в килограммах, v – скорость движения ведерка в м/с, L – длина веревки в метрах, g – ускорение свободного падения (считайте $g = 10 \text{ м/с}^2$). С какой наименьшей скоростью надо вращать ведро, чтобы вода не выливалась, если длина веревки равна 230,4 см? Ответ выразите в м/с.

7. Задание 10 (№ 41369)

В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = H_0 - \sqrt{2gH_0}kt + \frac{g}{2}k^2t^2$, где t – время в секундах, прошедшее с момента открытия крана, $H_0 = 20$ м – начальная высота столба воды, $k = \frac{1}{800}$ – отношение площадей поперечных сечений крана и бака, а g – ускорение свободного падения (считайте $g = 10 \text{ м/с}^2$). Через сколько секунд после открытия крана в баке останется четверть первоначального объема воды?

8. Задание 10 (№ 41421)

В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = at^2 + bt + H_0$, где $H_0 = 9$ м – начальный уровень воды, $a = \frac{1}{196}$ м/мин², и $b = -\frac{3}{7}$ м/мин – постоянные, t – время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

9. Задание 10 (№ 41471)

Камнеметательная машина выстреливает камни под некоторым острым углом к горизонту. Траектория полета камня описывается формулой $y = ax^2 + bx$, где $a = -\frac{1}{110}$ м⁻¹, $b = \frac{13}{11}$ – постоянные параметры, x (м) – смещение камня по горизонтали, y (м) – высота камня над землей. На каком наибольшем расстоянии (в метрах) от крепостной стены высотой 19 м нужно расположить машину, чтобы камни пролетали над стеной на высоте не менее 1 метра?

10. Задание 10 (№ 41497)

Для нагревательного элемента некоторого прибора экспериментально была получена зависимость температуры (в кельвинах) от времени работы: $T(t) = T_0 + bt + at^2$, где t – время в минутах, $T_0 = 1320$ К, $a = -20$ К/мин², $b = 200$ К/мин. Известно, что при температуре нагревателя свыше 1800 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключить. Определите, через какое наибольшее время после начала работы нужно отключить прибор. Ответ выразите в минутах.

11. Задание 10 (№ 41525)

Для сматывания кабеля на заводе используют лебедку, которая равноускоренно наматывает кабель на катушку. Угол, на который поворачивается катушка, изменяется со временем по закону $\varphi = \omega t + \frac{\beta t^2}{2}$, где t – время в минутах, $\omega = 45^\circ/\text{мин}$ – начальная угловая скорость вращения катушки, а $\beta = 6^\circ/\text{мин}^2$ – угловое ускорение, с которым наматывается кабель. Рабочий должен проверить ход его намотки не позже того момента, когда угол намотки φ достигнет 4050° . Определите время после начала работы лебедки, не позже которого рабочий должен проверить ее работу. Ответ выразите в минутах.

12. Задание 10 (№ 41569)

Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью $v_0 = 15$ км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением $a = 120$ км/ч². Расстояние от мотоциклиста до города, измеряемое в километрах, определяется выражением $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$. Определите наибольшее время, в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее, чем в 45 км от города. Ответ выразите в минутах.

13. Задание 10 (№ 41635)

Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью $v_0 = 30$ м/с, начал торможение с постоянным ускорением $a = 4$ м/с². За t секунд после начала торможения он прошёл путь $S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$ (м). Определите время, прошедшее от момента начала торможения, если известно, что за это время автомобиль проехал 112 метров. Ответ выразите в секундах.

14. Задание 10 (№ 41691)

Деталью некоторого прибора является вращающаяся катушка. Она состоит из трех однородных соосных цилиндров: центрального массой $m = 13$ кг и радиуса $R = 4$ см, и двух боковых с массами $M = 9$ кг и с радиусами $R + h$. При этом момент инерции катушки относительно оси вращения, выражаемый в кг·см², дается формулой $I = \frac{(m + 2M)R^2}{2} + M(2Rh + h^2)$. При каком максимальном значении h момент инерции катушки не превышает предельного значения 545 кг·см²? Ответ выразите в сантиметрах.

15. Задание 10 (№ 41741)

На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на небольшие глубины. Конструкция имеет кубическую форму, а значит, действующая на аппарат выталкивающая (архимедова) сила, выражаемая в ньютонах, будет определяться по формуле: $F_A = \rho g l^3$, где l – длина ребра куба в метрах, $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ – плотность воды, а g – ускорение свободного падения (считайте $g = 9,8 \text{ Н/кг}$). Какой может быть максимальная длина ребра куба, чтобы обеспечить его эксплуатацию в условиях, когда выталкивающая сила при погружении будет не больше, чем $321126,4 \text{ Н}$? Ответ выразите в метрах.

16. Задание 10 (№ 41791)

На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на небольшие глубины. Конструкция имеет форму сферы, а значит, действующая на аппарат выталкивающая (архимедова) сила, выражаемая в ньютонах, будет определяться по формуле: $F_A = \alpha \rho g r^3$, где $\alpha = 4,2$ – постоянная, r – радиус аппарата в метрах, $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ – плотность воды, а g – ускорение свободного падения (считайте $g = 10 \text{ Н/кг}$). Каков может быть максимальный радиус аппарата, чтобы выталкивающая сила при погружении была не больше, чем 2491398 Н ? Ответ выразите в метрах.

17. Задание 10 (№ 41845)

Для определения эффективной температуры звезд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела P , измеряемая в ваттах, прямо пропорциональна площади его поверхности и четвертой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5,7 \cdot 10^{-8}$ – постоянная, площадь S измеряется в квадратных метрах, а температура T – в градусах Кельвина. Известно, что площадь поверхности некоторой звезды равна $S = \frac{1}{81} \cdot 10^{21} \text{ м}^2$, а излучаемая ею мощность P не менее $9,12 \cdot 10^{26} \text{ Вт}$. Найдите температуру этой звезды в Кельвинах.

18. Задание 10 (№ 41895)

Для получения на экране увеличенного изображения лампочки в лаборатории используется собирающая линза с главным фокусным расстоянием $f = 80 \text{ см}$. Расстояние d_1 от линзы до лампочки может изменяться в пределах от 330 до 350 см, а расстояние d_2 от линзы до экрана – в пределах от 80 до 105 см. Изображение на экране будет четким, если выполнено соотношение $\frac{1}{d_1} + \frac{1}{d_2} = \frac{1}{f}$. Укажите, на каком наименьшем расстоянии от линзы можно поместить лампочку, чтобы ее изображение на экране было четким. Ответ выразите в сантиметрах.

19. Задание 10 (№ 41955)

Перед отправкой тепловоз издал гудок с частотой $f_0 = 593 \text{ Гц}$. Чуть позже издал гудок подъезжающий к платформе тепловоз. Из-за эффекта Доплера частота второго гудка f больше первого: она зависит от скорости тепловоза по закону $f(v) = \frac{f_0}{1 - \frac{v}{c}}$ (Гц), где c – скорость звука в воздухе (в м/с). Человек, стоящий на платформе, различает сигналы по тону, если они отличаются не менее чем на 7 Гц. Определите, с какой минимальной скоростью приближался к платформе тепловоз, если человек смог различить сигналы, а $c = 300 \text{ м/с}$. Ответ выразите в м/с.

20. Задание 10 (№ 41987)

По закону Ома для полной цепи сила тока, измеряемая в амперах, равна $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$, где ε – ЭДС источника (в вольтах), $r = 3 \text{ Ом}$ – его внутреннее сопротивление, R – сопротивление цепи (в Омах). При каком наименьшем сопротивлении цепи сила тока будет составлять не более 25% от силы тока короткого замыкания $I_{\text{кз}} = \frac{\varepsilon}{r}$? (Ответ выразите в Омах.)

21. Задание 10 (№ 41999)

Сила тока в цепи I (в амперах) определяется напряжением в цепи и сопротивлением электроприбора по

закону Ома: $I = \frac{U}{R}$, где U – напряжение в вольтах, R – сопротивление электроприбора в Омах. В электросеть включен предохранитель, который плавится, если сила тока превышает 2,5 А. Определите, какое минимальное сопротивление должно быть у электроприбора, подключаемого к розетке в 220 вольт, чтобы сеть продолжала работать. Ответ выразите в Омах.

22. Задание 10 (№ 42049)

Амплитуда колебаний маятника зависит от частоты вынуждающей силы и определяется по формуле

$$A(\omega) = \frac{A_0 \omega_p^2}{|\omega_p^2 - \omega^2|}, \text{ где } \omega \text{ — частота вынуждающей силы (в } c^{-1}\text{), } A_0 \text{ — постоянный параметр, } \omega_p = 338 c^{-1} \text{ —}$$

резонансная частота. Найдите максимальную частоту ω , меньшую резонансной, для которой амплитуда колебаний превосходит величину A_0 не более чем на 5,625%. Ответ выразите в c^{-1} .

23. Задание 10 (№ 42113)

В розетку электросети подключены приборы, общее сопротивление которых составляет $R_1 = 72$ Ом. Параллельно с ними в розетку предполагается подключить электрообогреватель. Определите наименьшее возможное сопротивление R_2 этого электрообогревателя, если известно, что при параллельном соединении двух проводников с сопротивлениями R_1 Ом и R_2 Ом их общее сопротивление дается формулой

$$R_{\text{общ}} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \text{ (Ом)}, \text{ а для нормального функционирования электросети общее сопротивление в ней}$$

должно быть не меньше 18 Ом. Ответ выразите в Омах.

24. Задание 10 (№ 54796)

Коэффициент полезного действия (КПД) некоторого двигателя определяется формулой $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$,

где T_1 – температура нагревателя (в градусах Кельвина), T_2 – температура холодильника (в градусах Кельвина). При какой минимальной температуре нагревателя T_1 КПД этого двигателя будет не меньше 50%, если температура холодильника $T_2 = 250$ К? Ответ дайте в кельвинах.

25. Задание 10 (№ 42219)

Коэффициент полезного действия (КПД) кормозапарника равен отношению количества теплоты, затраченного на нагревание воды массой m_B (в килограммах) от температуры t_1 до температуры t_2 (в градусах Цельсия) к количеству теплоты, полученному от сжигания дров массы $m_{\text{др}}$ кг. Он определяется

формулой $\eta = \frac{c_B m_B (t_2 - t_1)}{q_{\text{др}} m_{\text{др}}} \cdot 100\%$, где $c_B = 4,2 \cdot 10^3$ Дж/(кг·К) – теплоёмкость воды, $q_{\text{др}} = 8,3 \cdot 10^6$ Дж/кг –

удельная теплота сгорания дров. Определите наименьшее количество дров, которое понадобится сжечь в кормозапарнике, чтобы нагреть $m = 166$ кг воды от 10°C до кипения, если известно, что КПД кормозапарника не больше 14%. Ответ выразите в килограммах.

26. Задание 10 (№ 42255)

Опорные башмаки шагающего экскаватора, имеющего массу $m = 1400$ тонн представляют собой две пустотелые балки длиной $l = 14$ метров и шириной s метров каждая. Давление экскаватора на почву, выражаемое в килопаскалях, определяется формулой $p = \frac{mg}{2ls}$, где m – масса экскаватора (в тоннах), l –

длина балок в метрах, s – ширина балок в метрах, g – ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с²). Определите наименьшую возможную ширину опорных балок, если известно, что давление p не должно превышать 250 кПа. Ответ выразите в метрах.

27. Задание 10 (№ 42311)

К источнику с ЭДС $\varepsilon = 75$ В и внутренним сопротивлением $r = 0,4$ Ом, хотят подключить нагрузку с сопротивлением R Ом. Напряжение на этой нагрузке, выражаемое в вольтах, дается формулой $U = \frac{\varepsilon R}{R + r}$.

При каком наименьшем значении сопротивления нагрузки напряжение на ней будет не менее 60 В? Ответ выразите в омах.

28. Задание 10 (№ 42381)

При сближении источника и приёмника звуковых сигналов, движущихся в некоторой среде по прямой навстречу друг другу, частота звукового сигнала, регистрируемого приёмником, не совпадает с частотой исходного сигнала $f_0 = 110$ Гц и определяется следующим выражением: $f = f_0 \frac{c+u}{c-v}$ (Гц), где c – скорость распространения сигнала в среде (в м/с), а $u = 9$ м/с и $v = 15$ м/с – скорости приёмника и источника относительно среды соответственно. При какой максимальной скорости c (в м/с) распространения сигнала в среде частота сигнала в приёмнике f будет не менее 120 Гц?

29. Задание 10 (№ 42439)

Локатор батискафа, равномерно погружающегося вертикально вниз, испускает ультразвуковые импульсы частотой 745 МГц. Скорость спуска батискафа, выражаемая в м/с, определяется по формуле $v = c \frac{f - f_0}{f + f_0}$, где $c = 1500$ м/с – скорость звука в воде, f_0 – частота испускаемых импульсов (в МГц), f – частота отраженного от дна сигнала, регистрируемая приёмником (в МГц). Определите частоту отражённого сигнала в МГц, если скорость погружения батискафа равна 10 м/с.

30. Задание 10 (№ 42483)

Автомобиль разгоняется на прямолинейном участке шоссе с постоянным ускорением a км/ч². Скорость v вычисляется по формуле $v = \sqrt{2la}$, где l – пройденный автомобилем путь. Найдите ускорение, с которым должен двигаться автомобиль, чтобы, проехав 0,7 километра, приобрести скорость 105 км/ч. Ответ выразите в км/ч².

31. Задание 10 (№ 42519)

При движении ракеты ее видимая для неподвижного наблюдателя длина, измеряемая в метрах, сокращается по закону $l = l_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$, где $l_0 = 85$ м – длина покоящейся ракеты, $c = 3 \cdot 10^5$ км/с – скорость света, а v – скорость ракеты (в км/с). Какова должна быть минимальная скорость ракеты, чтобы ее наблюдаемая длина стала не более 68 м? Ответ выразите в км/с.

32. Задание 10 (№ 42569)

Наблюдатель находится на высоте h , выраженной в метрах. Расстояние от наблюдателя до наблюдаемой им линии горизонта, выраженное в километрах, вычисляется по формуле $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где $R = 6400$ км – радиус Земли. На какой высоте находится наблюдатель, если он видит линию горизонта на расстоянии 8 километров? Ответ выразите в метрах.

33. Задание 10 (№ 42665)

Расстояние от наблюдателя, находящегося на высоте h м над землей, выраженное в километрах, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где $R = 6400$ км – радиус Земли. Человек, стоящий на пляже, видит горизонт на расстоянии 12 км. К пляжу ведет лестница, каждая ступенька которой имеет высоту 20 см. На какое наименьшее количество ступенек нужно подняться человеку, чтобы он увидел горизонт на расстоянии не менее 44 километров?

34. Задание 10 (№ 42635)

Расстояние от наблюдателя, находящегося на высоте h м над землей, выраженное в километрах, до видимой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где $R = 6400$ км – радиус Земли. Человек, стоящий на пляже, видит горизонт на расстоянии 4 км. На сколько метров нужно подняться человеку, чтобы расстояние до горизонта увеличилось до 48 километров?

35. Задание 10 (№ 28395)

Автомобиль разгоняется на прямолинейном участке шоссе с постоянным ускорением $a = 5000$ км/ч². Скорость v вычисляется по формуле $v = \sqrt{2la}$, где l – пройденный автомобилем путь. Найдите, сколько километров проедет автомобиль к моменту, когда он разгонится до скорости 100 км/ч.

36. Задание 10 (№ 42689)

Для поддержания навеса планируется использовать цилиндрическую колонну. Давление P (в паскалях), оказываемое навесом и колонной на опору, определяется по формуле $P = \frac{4mg}{\pi D^2}$, где $m = 1350$ кг – общая масса навеса и колонны, D – диаметр колонны (в метрах). Считая ускорение свободного падения $g = 10$ м/с², а $\pi = 3$, определите наименьший возможный диаметр колонны, если давление, оказываемое на опору, не должно быть больше 200000 Па. Ответ выразите в метрах.

37. Задание 10 (№ 42739)

Автомобиль, масса которого равна $m = 1500$ кг, начинает двигаться с ускорением, которое в течение t секунд остается неизменным, и проходит за это время путь $S = 300$ метров. Значение силы (в ньютонах), приложенной в это время к автомобилю, равно $F = \frac{2mS}{t^2}$. Определите наибольшее время после начала движения автомобиля, за которое он пройдет указанный путь, если известно, что сила F , приложенная к автомобилю, не меньше 1440 Н. Ответ выразите в секундах.

38. Задание 10 (№ 42787)

При адиабатическом процессе для идеального газа выполняется закон $pV^k = 1,2 \cdot 10^8 \text{ Па} \cdot \text{м}^5$, где p – давление в газе в паскалях, V – объем газа в кубических метрах $k = 5/3$. Найдите, какой объем V (в куб. м) будет занимать газ при давлении p , равном $3,75 \cdot 10^6$ Па?

39. Задание 10 (№ 42837)

В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается по закону $m(t) = m_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T}}$, где m_0 (мг) – начальная масса изотопа, t (мин.) – время, прошедшее от начального момента, T (мин.) – период полураспада. В начальный момент времени масса изотопа 188 мг. Период его полураспада составляет 3 мин. Найдите, через сколько минут масса изотопа будет равна 47 мг.

40. Задание 10 (№ 42869)

Уравнение процесса, в котором участвовал газ, записывается в виде $pV^a = \text{const}$, где p (Па) – давление в газе, V – объем газа в кубических метрах, a – положительная константа. При каком наименьшем значении константы a увеличение в 3 раза объема газа, участвующего в этом процессе, приводит к уменьшению давления не менее, чем в 27 раз?

41. Задание 10 (№ 42963)

Установка для демонстрации адиабатического сжатия представляет собой сосуд с поршнем, резко сжимающим газ. При этом объем и давление связаны соотношением $p_1 V_1^{1,4} = p_2 V_2^{1,4}$, где p_1 и p_2 – давление газа (в атмосферах) в начальном и конечном состояниях, V_1 и V_2 – объем газа (в литрах) в начальном и конечном состояниях. Изначально объем газа равен 243,2 л, а давление газа равно одной атмосфере. До какого объема нужно сжать газ, чтобы давление в сосуде стало 128 атмосфер? Ответ дайте в литрах.

42. Задание 10 (№ 42999)

В телевизоре емкость высоковольтного конденсатора $C = 4 \cdot 10^{-6}$ Ф. Параллельно с конденсатором подключен резистор с сопротивлением $R = 8 \cdot 10^6$ Ом. Во время работы телевизора напряжение на конденсаторе $U_0 = 14$ кВ. После выключения телевизора напряжение на конденсаторе убывает до значения U (кВ) за время, определяемое выражением $t = \alpha RC \log_2 \frac{U_0}{U}$ (с), где $\alpha = 1,3$ – постоянная. Определите наибольшее возможное напряжение на конденсаторе, если после выключения телевизора прошло не менее 83,2 с. Ответ дайте в киловольтах.

43. Задание 10 (№ 43049)

Для обогрева помещения, температура в котором равна $T_{\Pi} = 15^\circ\text{C}$, через радиатор отопления пропускают горячую воду. Расход проходящей через трубу радиатора воды $m = 0,6$ кг/с. Проходя по трубе расстояние x , вода охлаждается от начальной температуры $T_B = 91^\circ\text{C}$ до температуры T , причем $x = \alpha \frac{cm}{\gamma} \log_2 \frac{T_B - T_{\Pi}}{T - T_{\Pi}}$

(м), где $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$ – теплоемкость воды, $\gamma = 28 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot ^\circ\text{C}}$ – коэффициент теплообмена, а $\alpha = 0,8$ – постоянная. Найдите, до какой температуры (в градусах Цельсия) охладится вода, если длина трубы радиатора равна 144 м.

44. Задание 10 (№ 43097)

Водолазный колокол, содержащий в начальный момент времени $\nu = 4$ моля воздуха объемом $V_1 = 14$ л, медленно опускают на дно водоёма. При этом происходит изотермическое сжатие воздуха до конечного объема V_2 . Работа, совершаемая водой при сжатии воздуха, определяется выражением $A = \alpha \nu T \log_2 \frac{V_1}{V_2}$, где $\alpha = 11,6$ – постоянная, а $T = 300$ К – температура воздуха. Какой объем V_2 (в литрах) станет занимать воздух, если при сжатии газа была совершена работа в 27840 Дж?

45. Задание 10 (№ 43145)

Водолазный колокол, содержащий $\nu = 5$ молей воздуха при давлении $p_1 = 1,75$ атмосферы, медленно опускают на дно водоёма. При этом происходит изотермическое сжатие воздуха. Работа, совершаемая водой при сжатии воздуха, определяется выражением $A = \alpha \nu T \log_2 \frac{p_2}{p_1}$ (Дж), где $\alpha = 9,7 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}}$ – постоянная, $T = 300$ К – температура воздуха, p_1 (атм.) – начальное давление, а p_2 (атм.) – конечное давление воздуха в колоколе. Найдите, какое давление p_2 (в атм.) будет иметь воздух в колоколе, если при сжатии воздуха была совершена работа в 29100 Дж.

46. Задание 10 (№ 43175)

Мяч бросили под углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Время полета мяча (в секундах) определяется по формуле $t = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$. При каком наименьшем значении угла α (в градусах) время полёта составит 2,6 секунды, если мяч бросают с начальной скоростью $v_0 = 13$ м/с? Считайте, что ускорение свободного падения $g = 10$ м/с².

47. Задание 10 (№ 43231)

Деталью некоторого прибора является квадратная рамка с намотанным на нее проводом, через который пропущен постоянный ток. Рамка помещена в однородное магнитное поле так, что она может вращаться. Момент силы Ампера, стремящейся повернуть рамку, (в Н·м) определяется формулой $M = NIBl^2 \sin \alpha$, где $I = 8$ А – сила тока в рамке, $B = 7 \cdot 10^{-3}$ Тл – значение индукции магнитного поля, $l = 0,3$ м – размер рамки, $N = 250$ – число витков провода в рамке, α – острый угол между перпендикуляром к рамке и вектором индукции. При каком наименьшем значении угла α (в градусах) рамка может начать вращаться, если для этого нужно, чтобы раскручивающий момент M был не меньше 0,63 Н·м?

48. Задание 10 (№ 28565)

Датчик сконструирован таким образом, что его антенна ловит радиосигнал, который затем преобразуется в электрический сигнал, изменяющийся со временем по закону $U = U_0 \sin(\omega t + \varphi)$, где t – время в секундах, амплитуда $U_0 = 2$ В, частота $\omega = 240^\circ/\text{с}$, фаза $\varphi = -120^\circ$. Датчик настроен так, что если напряжение в нем не ниже чем 1 В, загорается лампочка. Какую часть времени (в процентах) на протяжении первой секунды после начала работы лампочка будет гореть?

49. Задание 10 (№ 432732)

Очень легкий заряженный металлический шарик зарядом $q = 8 \cdot 10^{-6}$ Кл скатывается по гладкой наклонной плоскости. В момент, когда его скорость составляет $v = 3$ м/с, на него начинает действовать постоянное магнитное поле, вектор индукции B которого лежит в той же плоскости и составляет угол α с направлением движения шарика. Значение индукции поля $B = 5 \cdot 10^{-3}$ Тл. При этом на шарик действует сила Лоренца, равная $F_{\text{л}} = qvB \sin \alpha$ (Н) и направленная вверх перпендикулярно плоскости. При каком наименьшем значении угла $\alpha \in [0^\circ; 180^\circ]$ шарик оторвется от поверхности, если для этого нужно, чтобы сила $F_{\text{л}}$ была не менее, чем $6 \cdot 10^{-8}$ Н? Ответ дайте в градусах.

50. Задание 10 (№ 43297)

Небольшой мячик бросают под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Максимальная высота полета мячика, выраженная в метрах, определяется формулой $H = \frac{v_0^2}{4g}(1 - \cos 2\alpha)$, где $v_0 = 8$ м/с – начальная скорость мячика, а g – ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с²). При каком наименьшем значении угла α (в градусах) мячик пролетит над стеной высотой 0,6 м на расстоянии 1 м?

51. Задание 10 (№ 43333)

Небольшой мячик бросают под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Расстояние, которое пролетает мячик, вычисляется по формуле $L = \frac{v_0^2}{g} \sin 2\alpha$ (м), где $v_0 = 12$ м/с – начальная скорость мячика, а g – ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с²). При каком наименьшем значении угла (в градусах) мячик перелетит реку шириной 14,4 м?

52. Задание 10 (№ 43355)

Плоский замкнутый контур площадью $S = 0,625$ м находится в магнитном поле, индукция которого равномерно возрастает. При этом согласно закону электромагнитной индукции Фарадея в контуре появляется ЭДС индукции, значение которой, выраженное в вольтах, определяется формулой $\varepsilon_i = aS \cos \alpha$ где α – острый угол между направлением магнитного поля и перпендикуляром к контуру, $a = 16 \cdot 10^{-4}$ Тл/с – постоянная, S – площадь замкнутого контура, находящегося в магнитном поле (в м²). При каком минимальном угле α (в градусах) ЭДС индукции не будет превышать $5 \cdot 10^{-4}$ В?

53. Задание 10 (№ 43473)

Трактор тащит сани с силой $F = 30$ кН, направленной под острым углом α к горизонту. Работа трактора (в килоджоулях) на участке длиной $S = 160$ м вычисляется по формуле $A = FS \cos \alpha$. При каком максимальном угле α (в градусах) совершенная работа будет не менее 2400 кДж?

54. Задание 10 (№ 43495)

Двигаясь со скоростью $v = 5$ м/с, трактор тащит сани с силой $F = 90$ кН, направленной под острым углом α к горизонту. Мощность, развиваемая трактором, вычисляется по формуле $N = Fv \cos \alpha$. Найдите, при каком максимальном угле α (в градусах) эта мощность будет равна 225 кВт (кВт – это $\frac{\text{кН} \cdot \text{м}}{\text{с}}$).

55. Задание 10 (№ 43525)

При нормальном падении света с длиной волны $\lambda = 600$ нм на дифракционную решетку с периодом d нм наблюдают серию дифракционных максимумов. При этом угол φ (отсчитываемый от перпендикуляра к решетке), под которым наблюдается максимум, и номер максимума k связаны соотношением $d \sin \varphi = k\lambda$. Под каким минимальным углом φ (в градусах) можно наблюдать 3-й максимум на решётке с периодом, не превосходящим 1800 нм?

56. Задание 10 (№ 43741)

Два тела массой $m = 2$ кг каждое, движутся с одинаковой скоростью $v = 10$ м/с под углом 2α друг к другу. Энергия (в джоулях), выделяющаяся при их абсолютно неупругом соударении определяется выражением $Q = mv^2 \sin^2 \alpha$. Под каким наименьшим углом 2α (в градусах) должны двигаться тела, чтобы в результате соударения выделилось не менее 100 джоулей?

57. Задание 10 (№ 43795)

Катер должен пересечь реку шириной $L = 49$ м и со скоростью течения $u = 0,7$ м/с так, чтобы причалить точно напротив места отправления. Он может двигаться с разными скоростями, при этом время в пути, измеряемое в секундах, определяется выражением $t = \frac{L}{u} \operatorname{ctg} \alpha$, где α – острый угол, задающий направление его движения (отсчитывается от берега). Под каким минимальным углом α (в градусах) нужно плыть, чтобы время в пути было не больше 70 с?

58. Задание 10 (№ 43825)

Скейтбордист прыгает на стоящую на рельсах платформу, со скоростью $v = 3,6$ м/с под острым углом α к рельсам. От толчка платформа начинает ехать со скоростью $u = \frac{m}{m+M} v \cos \alpha$ (м/с), где $m = 70$ кг – масса скейтбордиста со скейтом, а $M = 350$ кг – масса платформы. Под каким максимальным углом α (в градусах) нужно прыгать, чтобы разогнать платформу не менее чем до $0,3$ м/с?

59. Задание 10 (№ 43873)

Груз массой $0,8$ кг колеблется на пружине. Его скорость v меняется по закону $v = v_0 \sin \frac{2\pi t}{T}$, где t – время с момента начала колебаний, $T = 12$ с – период колебаний, $v_0 = 0,9$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m – масса груза в килограммах, v – скорость груза в м/с. Найдите кинетическую энергию груза через 10 секунд после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

60. Задание 10 (№ 43921)

Груз массой $0,25$ кг колеблется на пружине со скоростью, меняющейся по закону $v = v_0 \cos \frac{2\pi t}{T}$, где t – время с момента начала колебаний, $T = 2$ с – период колебаний, $v_0 = 1,6$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m – масса груза в килограммах, v – скорость груза в м/с. Найдите кинетическую энергию груза через 56 секунд после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

61. Задание 10 (№ 43971)

Скорость колеблющегося на пружине груза меняется по закону $v = 6 \sin \frac{\pi t}{3}$ (см/с), где t – время в секундах. Какую долю времени из первой секунды скорость движения превышала 3 см/с? Ответ выразите десятичной дробью, если нужно, округлите до сотых.

62. Задание 10 (№ 317189)

Независимое агентство намерено ввести рейтинг R новостных изданий на основе показателей информативности In , оперативности Op и объективности Tr публикаций. Каждый показатель оценивается целыми числами от -3 до 3 .

Аналитик, составляющий формулу, считает, что информативность публикаций ценится втрое, а объективность – вдвое дороже, чем оперативность. В результате, формула примет вид

$$R = \frac{2In + Op + 3Tr}{A}.$$

Найдите, каким должно быть число A , чтобы издание, у которого все показатели максимальны, получило бы рейтинг 20 .

63. Задание 10 (№ 317097)

Рейтинг R интернет-магазина вычисляется по формуле

$$R = r_{\text{пок}} - \frac{r_{\text{пок}} - r_{\text{экс}}}{(K+1)^m}, \text{ где } m = \frac{0,02K}{r_{\text{пок}} + 0,1}$$

где $r_{\text{пок}}$ – средняя оценка магазина покупателями (от 0 до 1), $r_{\text{экс}}$ – оценка магазина и K – число покупателей, оценивших магазин. Найдите рейтинг интернет-магазина, если число покупателей, оценивших магазин, равно 24 , их средняя оценка равна $0,86$, а оценка экспертов равна $0,11$.

64. Задание 10 (№ 319959)

Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных интернет-изданий на основе оценок информативности In , оперативности Op , объективности публикаций Tr , а также качества сайта Q . Каждый отдельный показатель – целое число от 0 до 4 .

Составители рейтинга считают, что объективность ценится вчетверо, а информативность публикаций – втрое дороже, чем оперативность и качество сайта. Таким образом, формула приняла вид

$$R = \frac{2In + Op + 4Tr + Q}{A}.$$

Найдите, каким должно быть число A , чтобы издание, у которого все показатели максимальны, получило бы рейтинг 1.

65. Задание 10 (№ 319995)

Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных интернет-изданий на основе оценок информативности In , оперативности Op , объективности публикаций Tr , а также качества сайта Q . Каждый отдельный показатель – целое число от 1 до 5.

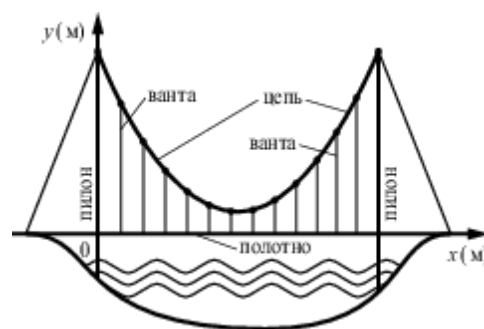
Составители рейтинга считают, что объективность ценится вчетверо, а информативность публикаций – втрое дороже, чем оперативность и качество сайта. Таким образом, формула приняла вид

$$R = \frac{3In + Op + 4Tr + Q}{A}.$$

Если по всем четырём показателям какое-то издание получило одну и ту же оценку, то рейтинг должен совпадать с этой оценкой. Найдите число A , при котором это условие будет выполняться.

66. Задание 10 (№ 324467)

На рисунке изображена схема вантового моста. Вертикальные пилоны связаны провисающей цепью. Тросы, которые свисают с цепи и поддерживают полотно моста, называются вантами. Введём систему координат: ось Oy направим вертикально вдоль одного из пилонов, а ось Ox направим вдоль полотна моста, как показано на рисунке. В этой системе координат линия, по которой провисает цепь моста, задаётся формулой $y = 0,005x^2 - 0,74x + 25$, где x и y измеряются в метрах. Найдите длину ванта, расположенной в 30 метрах от пилон. Ответ дайте в метрах.



Ответы

1. 62,5
2. 7500
3. 1,45
4. 7
5. 1,6
6. 4,8
7. 800
8. 42
9. 110
10. 4
11. 25
12. 45
13. 7
14. 3
15. 3,2
16. 3,9
17. 6000
18. 336
19. 3,5
20. 9
21. 88
22. 78

23. 24
24. 500
25. 0,54
26. 2
27. 1,6
28. 279
29. 755
30. 7875
31. 180000
32. 5
33. 700
34. 178,75
35. 1
36. 0,3
37. 25
38. 8
39. 6
40. 3
41. 7,6
42. 3,5
43. 34
44. 3,5

45. 7
46. 90
47. 30
48. 62,5
49. 30
50. 45
51. 45
52. 60
53. 60
54. 60
55. 90
56. 90
57. 45
58. 60
59. 0,243
60. 0,32
61. 0,5
62. 0,9
63. 0,71
64. 32
65. 9
66. 7,3

1. Задание 11 (№ 39053)

Из пункта А в пункт В одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 42 км/ч, а вторую половину пути – со скоростью, на 8 км/ч большей скорости первого, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

2. Задание 11 (№ 39099)

Из А в В одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью, меньшей скорости первого на 12 км/ч, а вторую половину пути – со скоростью 90 км/ч, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста, если известно, что она больше 50 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

3. Задание 11 (№ 39175)

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 50 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что в час автомобилист проезжает на 65 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 4 часа 20 минут позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

4. Задание 11 (№ 39213)

Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 180 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 8 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 8 часов. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.

5. Задание 11 (№ 39257)

Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 154 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 3 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 3 часа. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.

6. Задание 11 (№ 39305)

Два велосипедиста одновременно отправились в 240-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 8 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 8 часов раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу первым. Ответ дайте в км/ч.

7. Задание 11 (№ 39349)

Два велосипедиста одновременно отправились в 224-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 2 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 2 часа раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. Ответ дайте в км/ч.

8. Задание 11 (№ 39361)

Моторная лодка прошла против течения реки 99 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите скорость течения, если скорость лодки в неподвижной воде равна 10 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

9. Задание 11 (№ 39373)

Моторная лодка прошла против течения реки 99 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 1 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

10. Задание 11 (№ 5985)

Катер в 11:00 вышел из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Пробыв в пункте В 2 часа 40 минут, катер отправился назад и вернулся в пункт А в 19:00 того же дня. Определите (в км/ч) собственную скорость катера, если известно, что скорость течения реки 3 км/ч.

11. Задание 11 (№ 39443)

Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 247 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если скорость теплохода в неподвижной воде равна 16 км/ч, стоянка длится 7 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 39 часов после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

12. Задание 11 (№ 5737)

Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 513 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч, стоянка длится 8 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 54 часа после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

13. Задание 11 (№ 39507)

От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 209 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 8 часов после этого следом за ним, со скоростью на 8 км/ч большей, отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч.

14. Задание 11 (№ 39569)

От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 342 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним, со скоростью на 1 км/ч большей, отправился второй. Найдите скорость второго теплохода, если в пункт В он прибыл одновременно с первым. Ответ дайте в км/ч.

15. Задание 11 (№ 39633)

Заказ на изготовление 272 детали первый рабочий выполняет на 1 час быстрее, чем второй. Сколько деталей за час изготавливает второй рабочий, если известно, что первый за час изготавливает на 1 деталь больше?

16. Задание 11 (№ 39695)

Заказ на изготовление 380 деталей первый рабочий выполняет на 1 час быстрее, чем второй. Сколько деталей за час изготавливает первый рабочий, если известно, что он за час изготавливает на 1 деталь больше второго?

17. Задание 11 (№ 5857)

На изготовление 33 деталей первый рабочий тратит на 8 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 77 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей за час делает второй рабочий?

18. Задание 11 (№ 39749)

На изготовление 486 деталей первый рабочий тратит на 9 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 621 детали. Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей за час делает первый рабочий?

19. Задание 11 (№ 39799)

Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить работу за 2 дня. За сколько дней, работая отдельно, выполнит эту работу первый рабочий, если он за 1 день выполняет такую же часть работы, какую второй – за 2 дня?

20. Задание 11 (№ 39867)

Первая труба пропускает на 10 литров воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 200 литров она заполняет на 10 минут дольше, чем вторая труба?

21. Задание 11 (№ 39943)

Первая труба пропускает на 4 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объемом 96 литров она заполняет на 4 минуты быстрее, чем первая труба?

22. Задание 11 (№ 39999)

Первая труба пропускает на 8 литров воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 660 литров она заполняет на 11 минут дольше, чем вторая труба заполняет резервуар объемом 570 литров?

23. Задание 11 (№ 40053)

Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объемом 638 литров она заполняет на 7 минут быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объемом 812 литров?

24. Задание 11 (№ 6005)

Катер в 11:00 вышел из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Пробыв в пункте В 2 часа 40 минут, катер отправился назад и вернулся в пункт А в 19:00 того же дня. Определите (в км/ч) скорость течения реки, если известно, что собственная скорость катера равна 12 км/ч.

25. Задание 11 (№ 40125)

Пристани А и В расположены на озере, расстояние между ними равно 390 км. Баржа отправилась с постоянной скоростью из А в В. На следующий день после прибытия она отправилась обратно со скоростью на 3 км/ч больше прежней, сделав по пути остановку на 9 часов. В результате она затратила на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость баржи на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.

26. Задание 11 (№ 107391)

В 2008 году в городском квартале проживало 40000 человек. В 2009 году, в результате строительства новых домов, число жителей выросло на 7%, а в 2010 году – на 8% по сравнению с 2009 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2010 году?

27. Задание 11 (№ 107399)

В среду акции компании подорожали на некоторое число процентов, а в четверг подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 4% дешевле, чем при открытии торгов в среду. На сколько процентов подорожали акции компании в среду?

28. Задание 11 (№ 107467)

Одиннадцать одинаковых рубашек дешевле куртки на 1%. На сколько процентов тринадцать таких же рубашек дороже куртки?

29. Задание 11 (№ 107947)

Семья состоит из мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась вдвое, общий доход семьи вырос бы на 58%. Если бы стипендия дочери уменьшилась вчетверо, общий доход семьи сократился бы на 6%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?

30. Задание 11 (№ 107985)

Цена холодильника в магазине ежегодно уменьшается на одно и то же число процентов от предыдущей цены. Определите, на сколько процентов каждый год уменьшалась цена холодильника, если, выставленный на продажу за 20800 рублей, через два года был продан за 16848 рублей.

31. Задание 11 (№ 108485)

Дима, Антон, Паша и Коля учредили компанию с уставным капиталом 100000 рублей. Дима внес 22% уставного капитала, Антон – 50000 рублей, Паша – 0,26 уставного капитала, а оставшуюся часть капитала внес Коля. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесенному в уставной капитал вкладу. Какая сумма от прибыли 700000 рублей причитается Коле? Ответ дайте в рублях.

32. Задание 11 (№ 108655)

В сосуд, содержащий 8 литров 24-процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 4 литра воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

33. Задание 11 (№ 108695)

Смешали некоторое количество 16-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 18-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

34. Задание 11 (№ 109059)

Смешали 8 литров 25-процентного водного раствора некоторого вещества с 12 литрами 20-процентного водного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

35. Задание 11 (№ 109109)

Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 36 килограммов изюма, если виноград содержит 90% воды, а изюм содержит 5% воды?

36. Задание 11 (№ 109157)

Имеется два сплава. Первый содержит 10% никеля, второй – 35% никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 250 кг, содержащий 25% никеля. На сколько килограммов масса первого сплава была меньше массы второго?

37. Задание 11 (№ 109209)

Имеется два сплава. Первый сплав содержит 5% меди, второй – 13% меди. Масса второго сплава больше массы первого на 9 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 10% меди. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

38. Задание 11 (№ 109709)

Смешав 55-процентный и 97-процентный растворы кислоты и добавив 10 кг чистой воды, получили 65-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 75-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 55-процентного раствора использовали для получения смеси?

39. Задание 11 (№ 110209)

Имеется два сосуда. Первый содержит 100 кг, а второй – 20 кг раствора кислоты различной концентрации. Если эти растворы смешать, то получится раствор, содержащий 67% кислоты. Если же смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 77% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом сосуде?

40. Задание 11 (№ 110309)

Бригада маляров красит забор длиной 150 метров, ежедневно увеличивая норму покраски на одно и то же число метров. Известно, что за первый и последний день в сумме бригада покрасила 75 метров забора. Определите, сколько дней бригада маляров красила весь забор.

41. Задание 11 (№ 110549)

Рабочие прокладывают тоннель длиной 87 метров, ежедневно увеличивая норму прокладки на одно и то же число метров. Известно, что за первый день рабочие проложили 7 метров туннеля. Определите, сколько метров туннеля проложили рабочие в последний день, если вся работа была выполнена за 6 дней.

42. Задание 11 (№ 110997)

Феде надо решить 140 задач. Ежедневно он решает на одно и то же количество задач больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Федя решил 8 задач. Определите, сколько задач решил Федя в последний день, если со всеми задачами он справился за 7 дней.

43. Задание 11 (№ 111357)

Турист идет из одного города в другой, каждый день проходя больше, чем в предыдущий день, на одно и то же расстояние. Известно, что за первый день турист прошел 11 километров. Определите, сколько километров прошел турист за третий день, если весь путь он прошел за 6 дней, а расстояние между городами составляет 81 километр.

44. Задание 11 (№ 111867)

Грузовик перевозит партию щебня массой 60 тонн, ежедневно увеличивая норму перевозки на одно и то же число тонн. Известно, что за первый день было перевезено 4 тонны щебня. Определите, сколько тонн щебня было перевезено за пятый день, если вся работа была выполнена за 8 дней.

45. Задание 11 (№ 111911)

Улитка ползет от одного дерева до другого. Каждый день она проползает на одно и то же расстояние больше, чем в предыдущий день. Известно, что за первый и последний дни улитка проползла в общей сложности 9 метров. Определите, сколько дней улитка потратила на весь путь, если расстояние между деревьями равно 18 метрам.

46. Задание 11 (№ 112205)

Ире надо подписать 880 открыток. Ежедневно она подписывает на одно и то же количество открыток больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Ира подписала 10 открыток. Определите, сколько открыток было подписано за восьмой день, если вся работа была выполнена за 16 дней.

47. Задание 11 (№ 112275)

Бизнесмен Коржов получил в 2000 году прибыль в размере 1400000 рублей. Каждый следующий год его прибыль увеличивалась на 20% по сравнению с предыдущим годом. Сколько рублей заработал Коржов за 2004 год?

48. Задание 11 (№ 112397)

Компания "Альфа" начала инвестировать средства в перспективную отрасль в 2001 году, имея капитал в размере 3000 долларов. Каждый год, начиная с 2002 года, она получала прибыль, которая составляла 100% от капитала предыдущего года. А компания "Бета" начала инвестировать средства в другую отрасль в 2003 году, имея капитал в размере 6000 долларов, и, начиная с 2004 года, ежегодно получала прибыль, составляющую 200% от капитала предыдущего года. На сколько долларов капитал одной из компаний был больше капитала другой к концу 2006 года, если прибыль из оборота не изымалась?

49. Задание 11 (№ 112457)

Из двух городов, расстояние между которыми равно 320 км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля. Через сколько часов автомобили встретятся, если их скорости равны 75 км/ч и 85 км/ч?

50. Задание 11 (№ 112517)

Из городов А и В, расстояние между которыми равно 300 км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля и встретились через 2 часа на расстоянии 180 км от города В. Найдите скорость автомобиля, выехавшего из города А. Ответ дайте в км/ч.

51. Задание 11 (№ 112799)

Расстояние между городами А и В равно 550 км. Из города А в город В со скоростью 50 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 75 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

52. Задание 11 (№ 113079)

Расстояние между городами А и В равно 450 км. Из города А в город В выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 70 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 240 км от города А. Ответ дайте в км/ч.

53. Задание 11 (№ 113101)

Из городов А и В одновременно навстречу друг другу выехали мотоциклист и велосипедист. Мотоциклист приехал в В на 4 часа раньше, чем велосипедист приехал в А, а встретились они через 50 минут после выезда. Сколько часов затратил на путь из В в А велосипедист?

54. Задание 11 (№ 113153)

Товарный поезд каждую минуту проезжает на 300 метров меньше, чем скорый, и на путь в 420 км тратит времени на 3 часа больше, чем скорый. Найдите скорость товарного поезда. Ответ дайте в км/ч.

55. Задание 11 (№ 113369)

Расстояние между городами А и В равно 348 км. Из города А в город В выехал автомобиль, а через 1 час следом за ним со скоростью 85 км/ч выехал мотоциклист, догнал автомобиль в городе С и повернул обратно. Когда он вернулся в А, автомобиль прибыл в В. Найдите расстояние от А до С. Ответ дайте в километрах.

56. Задание 11 (№ 113441)

Два пешехода отправляются одновременно в одном направлении из одного и того же места на прогулку по аллее парка. Скорость первого на 0,5 км/ч больше скорости второго. Через сколько минут расстояние между пешеходами станет равным 25 метрам?

57. Задание 11 (№ 113589)

Два мотоциклиста стартуют одновременно в одном направлении из двух диаметрально противоположных точек круговой трассы, длина которой равна 5 км. Через сколько минут мотоциклисты поравняются в первый раз, если скорость одного из них на 5 км/ч больше скорости другого?

58. Задание 11 (№ 113653)

Первый велосипедист выехал из поселка по шоссе со скоростью 16 км/ч. Через час после него со скоростью 15 км/ч из того же поселка в том же направлении выехал второй велосипедист, а еще через час после этого – третий. Найдите скорость третьего велосипедиста, если сначала он догнал второго, а через 2 часа 20 минут после этого догнал первого. Ответ дайте в км/ч.

59. Задание 11 (№ 114153)

Из одной точки круговой трассы, длина которой равна 44 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 112 км/ч, и через 48 минут после старта он опережал второй автомобиль на один круг. Найдите скорость второго автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

60. Задание 11 (№ 114653)

Из пункта А круговой трассы выехал велосипедист. Через 10 минут он еще не вернулся в пункт А и из пункта А следом за ним отправился мотоциклист. Через 2 минуты после отправления он догнал велосипедиста в первый раз, а еще через 3 минуты после этого догнал его во второй раз. Найдите скорость мотоциклиста, если длина трассы равна 5 км. Ответ дайте в км/ч.

61. Задание 11 (№ 114785)

Часы со стрелками показывают 3 часа ровно. Через сколько минут минутная стрелка в девятый раз поравняется с часовой?

62. Задание 11 (№ 114973)

Теплоход, скорость которого в неподвижной воде равна 15 км/ч, проходит по течению реки и после стоянки возвращается в исходный пункт. Скорость течения равна 3 км/ч, стоянка длится 3 часа, а в исходный пункт теплоход возвращается через 58 часов после отплытия из него. Сколько километров прошел теплоход за весь рейс?

63. Задание 11 (№ 115027)

Расстояние между пристанями А и В равно 105 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через 1 час вслед за ним отправилась яхта, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот проплыл 40 км. Найдите скорость яхты в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

64. Задание 11 (№ 115197)

Половину времени, затраченного на дорогу, автомобиль ехал со скоростью 67 км/ч, а вторую половину времени – со скоростью 79 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

65. Задание 11 (№ 115257)

Путешественник переплыл море на яхте со средней скоростью 21 км/ч. Обратно он летел на спортивном самолете со скоростью 567 км/ч. Найдите среднюю скорость путешественника на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

66. Задание 11 (№ 115353)

Первую треть трассы автомобиль ехал со скоростью 90 км/ч, вторую треть – со скоростью 120 км/ч, а последнюю – со скоростью 45 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

67. Задание 11 (№ 115853)

Первые два часа автомобиль ехал со скоростью 90 км/ч, следующий час – со скоростью 80 км/ч, а затем два часа – со скоростью 60 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

68. Задание 11 (№ 116353)

Первые 120 км автомобиль ехал со скоростью 90 км/ч, следующие 100 км – со скоростью 100 км/ч, а затем 110 км – со скоростью 110 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

69. Задание 11 (№ 116387)

Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 60 км/ч, проезжает мимо придорожного столба за 9 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

70. Задание 11 (№ 116739)

Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 60 км/ч, проезжает мимо лесополосы, длина которой равна 400 метров, за 39 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

71. Задание 11 (№ 117239)

По морю параллельными курсами в одном направлении следуют два сухогруза: первый длиной 110 метров, второй – длиной 90 метров. Сначала второй сухогруз отстает от первого, и в некоторый момент времени расстояние от кормы первого сухогруза до носа второго составляет 1000 метров. Через 16 минут после этого уже первый сухогруз отстает от второго так, что расстояние от кормы второго сухогруза до носа первого равно 400 метрам. На сколько километров в час скорость первого сухогруза меньше скорости второго?

72. Задание 11 (№ 117739)

По двум параллельным железнодорожным путям в одном направлении следуют пассажирский и товарный поезда, скорости которых равны соответственно 50 км/ч и 40 км/ч. Длина товарного поезда равна 800 метрам. Найдите длину пассажирского поезда, если время, за которое он прошел мимо товарного поезда, равно 6 минутам. Ответ дайте в метрах.

73. Задание 11 (№ 118239)

По двум параллельным железнодорожным путям друг навстречу другу следуют скорый и пассажирский поезда, скорости которых равны соответственно 70 км/ч и 50 км/ч. Длина пассажирского поезда равна 800 метрам. Найдите длину скорого поезда, если время, за которое он прошел мимо пассажирского поезда, равно 45 секундам. Ответ дайте в метрах.

74. Задание 11 (№ 118271)

Каждый из двух рабочих одинаковой квалификации может выполнить заказ за 13 часов. Через 1 час после того, как один из них приступил к выполнению заказа, к нему присоединился второй рабочий, и работу над заказом они довели до конца уже вместе. Сколько часов потребовалось на выполнение всего заказа?

75. Задание 11 (№ 118293)

Один мастер может выполнить заказ за 6 часов, а другой – за 3 часа. За сколько часов выполнят заказ оба мастера, работая вместе?

76. Задание 11 (№ 118559)

Первый насос наполняет бак за 12 минут, второй – за 14 минут, а третий – за 1 час 24 минуты. За сколько минут наполнят бак три насоса, работая одновременно?

77. Задание 11 (№ 118587)

Игорь и Паша могут покрасить забор за 24 часа. Паша и Володя могут покрасить этот же забор за 35 часов, а Володя и Игорь – за 40 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроем?

78. Задание 11 (№ 118735)

Даша и Маша пропалывают грядку за 18 минут, а одна Маша – за 54 минуты. За сколько минут пропалывает грядку одна Даша?

79. Задание 11 (№ 118745)

Две трубы наполняют бассейн за 6 часов, а одна первая труба наполняет бассейн за 18 часов. За сколько часов наполняет бассейн одна вторая труба?

80. Задание 11 (№ 119153)

Первая труба наполняет резервуар на 27 минут дольше, чем вторая. Обе трубы наполняют этот же резервуар за 18 минут. За сколько минут наполняет этот резервуар одна вторая труба?

81. Задание 11 (№ 119469)

Первый садовый насос перекачивает 9 литров воды за 1 минуту, второй насос перекачивает тот же объём воды за 2 минуты. Сколько минут эти два насоса должны работать совместно, чтобы перекачать 54 литра воды?

82. Задание 11 (№ 119969)

Илья и Слава выполняют одинаковый тест. Илья отвечает за час на 16 вопросов теста, а Слава – на 20. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Илья закончил свой тест позже Славы на 33 минуты. Сколько вопросов содержит тест?

83. Задание 11 (№ 323895)

Два человека отправляются из одного дома на прогулку до опушки леса, находящейся в 2,6 км от дома. Один идёт со скоростью 3 км/ч, а другой – со скоростью 4,8 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от дома произойдёт их встреча? Ответ дайте в километрах.

84. Задание 11 (№ 323935)

Дорога между пунктами А и В состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 44 км. Путь из А в В занял у туриста 12 часов, из которых 8 часов ушло на спуск. Найдите скорость туриста на спуске, если она больше скорости на подъёме на 4 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

85. Задание 11 (№ 323975)

Плиточник должен уложить 70 м^2 плитки. Если он будет укладывать на 9 м^2 в день больше, чем запланировал, то закончит работу на 1 день раньше. Сколько квадратных метров плитки в день планирует укладывать плиточник?

86. Задание 11 (№ 324031)

Первый и второй насосы наполняют бассейн за 48 минут, второй и третий – за 1 час 10 минут, а первый и третий – за 1 час 20 минут. За сколько минут эти три насоса заполнят бассейн, работая вместе?

87. Задание 11 (№ 324071)

Автомобиль выехал с постоянной скоростью 56 км/ч из города А в город В, расстояние между которыми равно 280 км. Одновременно с ним из города С в город В, расстояние между которыми равно 369 км, с постоянной скоростью выехал мотоциклист. По дороге он сделал остановку на 30 минут. В результате автомобиль и мотоцикл прибыли в город В одновременно. Найдите скорость мотоциклиста. Ответ дайте в км/ч.

88. Задание 11 (№ 324111)

Две бригады, состоящие из рабочих одинаковой квалификации, одновременно начали выполнять два одинаковых заказа. В первой бригаде было 19 рабочих, а во второй – 25 рабочих. Через 10 дней после начала работы в первую бригаду перешли 9 рабочих из второй бригады. В итоге оба заказа были выполнены одновременно. Найдите, сколько дней потребовалось на выполнение заказов.

89. Задание 11 (№ 324151)

Клиент А. сделал вклад в банке в размере 9200 рублей. Проценты по вкладу начисляются раз в год и прибавляются к текущей сумме вклада. Ровно через год на тех же условиях такой же вклад в том же банке сделал клиент Б. Ещё ровно через год клиенты А. и Б. закрыли вклады и забрали все накопившиеся деньги. При этом клиент А. получил на 483 рубля больше клиента Б. Какой процент годовых начислял банк по этим вкладам?

90. Задание 11 (№ 324191)

Два гонщика участвуют в гонках. Им предстоит проехать 45 кругов по кольцевой трассе протяжённостью 5,4 км. Оба гонщика стартовали одновременно, а на финиш первый пришёл раньше второго на 27 минут. Чему равнялась средняя скорость второго гонщика, если известно, что первый гонщик в первый раз обогнал второго на круг через 18 минут? Ответ дайте в км/ч.

Ответы

1. 48	19. 3	37. 36	55. 204	73. 700
2. 72	20. 10	38. 15	56. 3	74. 7
3. 10	21. 12	39. 62	57. 30	75. 2
4. 10	22. 22	40. 4	58. 24	76. 6
5. 11	23. 29	41. 22	59. 57	77. 21
6. 20	24. 3	42. 32	60. 120	78. 27
7. 14	25. 10	43. 13	61. 540	79. 9
8. 1	26. 46224	44. 8	62. 792	80. 27
9. 10	27. 20	45. 4	63. 24	81. 4
10. 12	28. 17	46. 52	64. 73	82. 44
11. 3	29. 34	47. 2903040	65. 40,5	83. 2
12. 23	30. 10	48. 66000	66. 63	84. 5
13. 11	31. 14000	49. 2	67. 72	85. 21
14. 19	32. 16	50. 60	68. 99	86. 42
15. 16	33. 17	51. 250	69. 150	87. 82
16. 20	34. 22	52. 60	70. 250	88. 15
17. 7	35. 342	53. 5	71. 6	89. 5
18. 27	36. 50	54. 42	72. 200	90. 90

Прототипы задания №12

1. Задание 12 (№ 69993)

Найдите наименьшее значение функции $y = (x - 24)e^{x-23}$ на отрезке $[22; 24]$.

2. Задание 12 (№ 70043)

Найдите наибольшее значение функции $y = 56 \cos x + 28\sqrt{3}x - \frac{28\sqrt{3}\pi}{3} + 22$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

3. Задание 12 (№ 70088)

Найдите наименьшее значение функции $y = 37 + \frac{23\sqrt{3}\pi}{12} - \frac{23\sqrt{3}}{2}x - 23\sqrt{3} \cos x$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

4. Задание 12 (№ 70138)

Найдите наименьшее значение функции $y = 111 \cos x - 113x + 69$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

5. Задание 12 (№ 70188)

Найдите наибольшее значение функции $y = 89x - 87 \sin x + 57$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.

6. Задание 12 (№ 70238)

Найдите наименьшее значение функции $y = 83 \cos x + 85x + 55$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.

7. Задание 12 (№ 70288)

Найдите наименьшее значение функции $y = 103 \sin x - 105x + 65$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

8. Задание 12 (№ 70338)

Найдите наименьшее значение функции $y = 6 \cos x + \frac{24}{\pi}x + 15$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

9. Задание 12 (№ 70388)

Найдите наибольшее значение функции $y = 16 \sin x - \frac{66}{\pi}x + 35$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.

10. Задание 12 (№ 70438)

Найдите наибольшее значение функции $y = 12 \cos x - \frac{42}{\pi}x + 10$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

11. Задание 12 (№ 70488)

Найдите наименьшее значение функции $y = 13 \sin x + \frac{102}{\pi}x + 20$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.

12. Задание 12 (№ 4219)

Найдите наибольшее значение функции $y = 12 \operatorname{tg} x - 12x + 3\pi + 5$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

13. Задание 12 (№ 70538)

Найдите наибольшее значение функции $y = 37 \operatorname{tg} x - 37x + 19$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

14. Задание 12 (№ 70588)

Найдите наименьшее значение функции $y = 24 \operatorname{tg} x - 24x + 40$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

15. Задание 12 (№ 71882)

Найдите наименьшее значение функции $y = 18 \operatorname{tg} x - 18x - \frac{9\pi}{2} - 15$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

16. Задание 12 (№ 70638)

Найдите наибольшее значение функции $y = 41x - 41 \operatorname{tg} x + 23$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

17. Задание 12 (№ 70688)

Найдите наименьшее значение функции $y = 27x - 27 \operatorname{tg} x + 43$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

18. Задание 12 (№ 70738)

Найдите наименьшее значение функции $y = 25 \operatorname{tg} x - 50x + 12,5\pi - 8$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

19. Задание 12 (№ 70788)

Найдите наибольшее значение функции $y = 100x - 50 \operatorname{tg} x - 25\pi - 9$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

20. Задание 12 (№ 70837)

Найдите точку минимума функции $y = (x + 54)e^{x-54}$.

21. Задание 12 (№ 70887)

Найдите точку максимума функции $y = (60 - x)e^{x+60}$.

22. Задание 12 (№ 70937)

Найдите точку минимума функции $y = (73 - x)e^{73-x}$.

23. Задание 12 (№ 70987)

Найдите точку максимума функции $y = (x + 39)e^{39-x}$.

24. Задание 12 (№ 71037)

Найдите наименьшее значение функции $y = 10x - \ln(x + 10)^{10}$ на отрезке $[-9, 5; 0]$.

25. Задание 12 (№ 71087)

Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(x + 11)^{12} - 12x$ на отрезке $[-10, 5; 0]$.

26. Задание 12 (№ 71137)

Найдите наименьшее значение функции $y = 10x - 10 \ln(x + 3) + 24$ на отрезке $[-2, 5; 0]$.

27. Задание 12 (№ 71187)

Найдите наибольшее значение функции $y = 10 \ln(x + 5) - 10x - 21$ на отрезке $[-4, 5; 0]$.

28. Задание 12 (№ 71217)

Найдите наименьшее значение функции $y = 6x - \ln(6x) + 17$ на отрезке $\left[\frac{1}{12}; \frac{5}{12}\right]$.

29. Задание 12 (№ 71247)

Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(19x) - 19x + 9$ на отрезке $\left[\frac{1}{38}; \frac{5}{38}\right]$.

30. Задание 12 (№ 4279)

Найдите наибольшее значение функции $y = 2x^2 - 10x + 6 \ln x - 3$ на отрезке $\left[\frac{10}{11}; \frac{12}{11}\right]$.

31. Задание 12 (№ 4281)

Найдите наименьшее значение функции $y = 2x^2 - 5x + \ln x - 5$ на отрезке $\left[\frac{5}{6}; \frac{7}{6}\right]$.

32. Задание 12 (№ 4323)

Найдите точку максимума функции $y = \ln(x - 5) - 5x + 12$.

33. Задание 12 (№ 71329)

Найдите точку минимума функции $y = (2x^2 - 38x + 38)e^{x-25}$.

34. Задание 12 (№ 71409)

Найдите точку максимума функции $y = (x^2 - 15x + 15)e^{x+3}$.

35. Задание 12 (№ 71491)

Найдите точку максимума функции $y = (2x^2 - 26x + 26)e^{17-x}$.

36. Задание 12 (№ 71531)

Найдите точку максимума функции $y = (x + 13)^2 e^{x-15}$.

37. Задание 12 (№ 71571)

Найдите точку минимума функции $y = (x - 17)^2 e^{x-3}$.

38. Задание 12 (№ 71611)

Найдите точку максимума функции $y = (x - 9)^2 e^{9-x}$.

39. Задание 12 (№ 71651)

Найдите точку минимума функции $y = (x + 7)^2 e^{14-x}$.

40. Задание 12 (№ 71706)

Найдите наибольшее значение функции $y = 2\cos x + 3x - 6$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

41. Задание 12 (№ 71761)

Найдите наименьшее значение функции $y = 11x - 7\sin x - 19$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

42. Задание 12 (№ 71841)

Найдите точку минимума функции $y = (x^2 - 31x + 31)e^{15-x}$.

43. Задание 12 (№ 4301)

Найдите точку минимума функции $y = 4x - \ln(x + 8) + 12$.

44. Задание 12 (№ 124265)

Найдите точку максимума функции $y = x^3 - 108x + 11$.

45. Задание 12 (№ 124315)

Найдите точку минимума функции $y = x^3 - 192x + 5$.

46. Задание 12 (№ 124365)

Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 - 147x + 19$ на отрезке $[0; 8]$.

47. Задание 12 (№ 124415)

Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 - 192x + 11$ на отрезке $[-9; 0]$.

48. Задание 12 (№ 124515)

Найдите точку максимума функции $y = x^3 - 24x^2 + 15$.

49. Задание 12 (№ 124615)

Найдите точку минимума функции $y = x^3 - 30x^2 + 11$.

50. Задание 12 (№ 124715)

Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 + 12x^2 + 15$ на отрезке $[-2; 2]$.

51. Задание 12 (№ 124815)

Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 - 18x^2 + 11$ на отрезке $[-3; 3]$.

52. Задание 12 (№ 124895)

Найдите точку максимума функции $y = x^3 - 12x^2 + 36x + 30$.

53. Задание 12 (№ 124975)

Найдите точку минимума функции $y = x^3 - 8x^2 + 16x + 17$.

54. Задание 12 (№ 125055)

Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 + 12x^2 + 36x + 88$ на отрезке $[-5; -0,5]$.

55. Задание 12 (№ 125135)

Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 - 18x^2 + 81x + 5$ на отрезке $[0; 5; 7]$.

56. Задание 12 (№ 125635)

Найдите точку максимума функции $y = x^3 - 7x^2 + 15x - 22$.

57. Задание 12 (№ 126135)

Найдите точку минимума функции $y = x^3 - 10x^2 - 100x - 9$.

58. Задание 12 (№ 126635)

Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 - 9,5x^2 + 28x - 14$ на отрезке $[2; 10]$.

59. Задание 12 (№ 127135)

Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 + 11x^2 - 80x$ на отрезке $[-17; -8]$.

60. Задание 12 (№ 127185)

Найдите точку максимума функции $y = 3 + 147x - x^3$.

61. Задание 12 (№ 127235)

Найдите точку минимума функции $y = 11 + 108x - x^3$.

62. Задание 12 (№ 127285)

Найдите наименьшее значение функции $y = 13 + 27x - x^3$ на отрезке $[-3; 3]$.

63. Задание 12 (№ 127335)

Найдите наибольшее значение функции $y = 5 + 3x - x^3$ на отрезке $[-1; 1]$.

64. Задание 12 (№ 127435)

Найдите точку максимума функции $y = 15x^2 - x^3 + 19$.

65. Задание 12 (№ 127533)

Найдите точку минимума функции $y = 16,5x^2 - x^3 + 7$.

66. Задание 12 (№ 127633)

Найдите наименьшее значение функции $y = -16,5x^2 - x^3 + 58$ на отрезке $[-15; -0,5]$.

67. Задание 12 (№ 127733)

Найдите наибольшее значение функции $y = -15x^2 - x^3 + 6$ на отрезке $[-0,5; 10]$.

68. Задание 12 (№ 127783)

Найдите точку максимума функции $y = \frac{x^3}{3} - x + 14$.

69. Задание 12 (№ 127833)

Найдите точку минимума функции $y = \frac{x^3}{3} - 16x + 19$.

70. Задание 12 (№ 127863)

Найдите наименьшее значение функции $y = \frac{x^3}{3} - 36x + 7$ на отрезке $[5; 8]$.

71. Задание 12 (№ 127893)

Найдите наибольшее значение функции $y = \frac{x^3}{3} - 36x + 7$ на отрезке $[-8; -5]$.

72. Задание 12 (№ 127943)

Найдите точку максимума функции $y = 14 + 49x - \frac{x^3}{3}$.

73. Задание 12 (№ 127993)

Найдите точку минимума функции $y = 19 + 25x - \frac{x^3}{3}$.

74. Задание 12 (№ 128023)

Найдите наименьшее значение функции $y = 4 + 9x - \frac{x^3}{3}$ на отрезке $[-5; -2]$.

75. Задание 12 (№ 128053)

Найдите наибольшее значение функции $y = 2 + 9x - \frac{x^3}{3}$ на отрезке $[2; 6]$.

76. Задание 12 (№ 128103)

Найдите точку минимума функции $y = x^{\frac{3}{2}} - 9x + 4$.

77. Задание 12 (№ 128153)

Найдите наименьшее значение функции $y = x^{\frac{3}{2}} - 18x + 15$ на отрезке $[3; 410]$.

78. Задание 12 (№ 128253)

Найдите точку минимума функции $y = \frac{1}{3}x^{\frac{3}{2}} - 3x + 22$.

79. Задание 12 (№ 128353)

Найдите наименьшее значение функции $y = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} - 9x + 16$ на отрезке $[78; 87]$.

80. Задание 12 (№ 128500)

Найдите точку максимума функции $y = 4 + 15x - 2x^{\frac{3}{2}}$.

81. Задание 12 (№ 128596)

Найдите наибольшее значение функции $y = 1 + 21x - 2x^{\frac{3}{2}}$ на отрезке $[2; 148]$.

82. Задание 12 (№ 128797)

Найдите точку максимума функции $y = -\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + 7x + 12$.

83. Задание 12 (№ 128947)

Найдите наибольшее значение функции $y = -\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + 6x + 7$ на отрезке $[33; 46]$.

84. Задание 12 (№ 128997)

Найдите точку минимума функции $y = x\sqrt{x} - 24x + 1$.

85. Задание 12 (№ 129047)

Найдите наименьшее значение функции $y = x\sqrt{x} - 18x + 15$ на отрезке $[3; 144]$.

86. Задание 12 (№ 129147)

Найдите точку минимума функции $y = \frac{4}{3}x\sqrt{x} - 3x + 1$.

87. Задание 12 (№ 129247)

Найдите наименьшее значение функции $y = \frac{1}{3}x\sqrt{x} - 6x + 70$ на отрезке $[5; 581]$.

88. Задание 12 (№ 129393)

Найдите точку максимума функции $y = 13 + 30x - 2x\sqrt{x}$.

89. Задание 12 (№ 129541)

Найдите наибольшее значение функции $y = 15 + 3x - 4x\sqrt{x}$ на отрезке $[0; 3, 25]$.

90. Задание 12 (№ 129691)

Найдите точку максимума функции $y = -\frac{1}{3}x\sqrt{x} + 2x + 5$.

91. Задание 12 (№ 129841)

Найдите наибольшее значение функции $y = -\frac{1}{3}x\sqrt{x} + 6x + 7$ на отрезке $[140; 145]$.

92. Задание 12 (№ 129871)

Найдите точку максимума функции $y = -\frac{x^2 + 324}{x}$.

93. Задание 12 (№ 129901)

Найдите точку минимума функции $y = -\frac{x^2 + 676}{x}$.

94. Задание 12 (№ 129931)

Найдите наименьшее значение функции $y = \frac{x^2 + 121}{x}$ на отрезке $[1; 20]$.

95. Задание 12 (№ 129961)

Найдите наибольшее значение функции $y = \frac{x^2 + 1}{x}$ на отрезке $[-11; -0, 5]$.

96. Задание 12 (№ 130011)

Найдите точку максимума функции $y = \frac{441}{x} + x + 18$.

97. Задание 12 (№ 130061)

Найдите точку минимума функции $y = \frac{100}{x} + x + 16$.

98. Задание 12 (№ 130111)

Найдите наименьшее значение функции $y = 2x + \frac{18}{x} + 8$ на отрезке $[0, 5; 12]$.

99. Задание 12 (№ 130161)

Найдите наибольшее значение функции $y = 2x + \frac{50}{x} + 15$ на отрезке $[-10; -0, 5]$.

100. Задание 12 (№ 130191)

Найдите наименьшее значение функции $y = (2 - x)e^{3-x}$ на отрезке $[0, 5; 12]$.

101. Задание 12 (№ 130221)

Найдите наибольшее значение функции $y = (20 - x)e^{x-19}$ на отрезке $[17; 29]$.

102. Задание 12 (№ 130251)

Найдите наибольшее значение функции $y = (x - 11)e^{12-x}$ на отрезке $[-6; 17]$.

103. Задание 12 (№ 130359)

Найдите наименьшее значение функции $y = (x^2 + 18x - 18)e^x$ на отрезке $[-2; 5]$.

104. Задание 12 (№ 130463)

Найдите наибольшее значение функции $y = (2x^2 - 36x + 36)e^x$ на отрезке $[-3; 3]$.

105. Задание 12 (№ 130561)

Найдите наименьшее значение функции $y = (x^2 + 28x - 28)e^{-28-x}$ на отрезке $[-33; -23]$.

106. Задание 12 (№ 130659)

Найдите наибольшее значение функции $y = (x^2 - 21x + 21)e^{21-x}$ на отрезке $[20; 23]$.

107. Задание 12 (№ 130707)

Найдите наименьшее значение функции $y = (x - 9)^2 e^{x-9}$ на отрезке $[8; 15]$.

108. Задание 12 (№ 130755)

Найдите наибольшее значение функции $y = (x - 27)^2 e^{x-25}$ на отрезке $[0; 26]$.

109. Задание 12 (№ 130803)

Найдите наименьшее значение функции $y = (x + 31)^2 e^{-31-x}$ на отрезке $[-34; -30]$.

110. Задание 12 (№ 130851)

Найдите наибольшее значение функции $y = (x + 30)^2 e^{-28-x}$ на отрезке $[-29; -27]$.

111. Задание 12 (№ 130909)

Найдите точку минимума функции $y = 2x - \ln(x + 7)^2 + 4$.

112. Задание 12 (№ 130975)

Найдите точку максимума функции $y = \ln(x + 9)^7 - 7x + 6$.

113. Задание 12 (№ 131025)

Найдите точку минимума функции $y = 10x - 10\ln(x + 7) + 5$.

114. Задание 12 (№ 131075)

Найдите точку максимума функции $y = 10\ln(x + 9) - 10x + 1$.

115. Задание 12 (№ 131575)

Найдите точку максимума функции $y = 1,5x^2 - 42x + 120\ln x - 10$.

116. Задание 12 (№ 132075)

Найдите точку минимума функции $y = 1,5x^2 - 45x + 162\ln x - 9$.

117. Задание 12 (№ 132122)

Найдите точку максимума функции $y = (4x - 6)\cos x - 4\sin x + 12$ принадлежащую промежутку $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

118. Задание 12 (№ 132168)

Найдите точку минимума функции $y = (6 - 4x)\cos x + 4\sin x + 4$ принадлежащую промежутку $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

119.Задание 12 (№ 132218)

Найдите наибольшее значение функции $y = -2 \operatorname{tg} x + 4x - \pi + 14$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

120.Задание 12 (№ 132268)

Найдите наименьшее значение функции $y = -2x + \operatorname{tg} x + 0,5\pi + 8$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

121.Задание 12 (№ 132318)

Найдите наибольшее значение функции $y = 19 \cos x - 24x + 18$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.

122.Задание 12 (№ 132368)

Найдите наибольшее значение функции $y = \sin x - 7x + 3$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

123.Задание 12 (№ 132517)

Найдите наибольшее значение функции $y = 18 \sin x - 9\sqrt{3}x + 1,5\sqrt{3}\pi + 21$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

124.Задание 12 (№ 132667)

Найдите наименьшее значение функции $y = -4 - 5,5\sqrt{3}\pi + 33\sqrt{3}x - 66 \sin x$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

125.Задание 12 (№ 132697)

Найдите точку максимума функции $y = -\frac{x}{x^2 + 9}$.

126.Задание 12 (№ 132727)

Найдите точку минимума функции $y = -\frac{x}{x^2 + 196}$.

127.Задание 12 (№ 286603)

Найдите точку максимума функции $y = \sqrt{-11 + 12x - x^2}$.

128.Задание 12 (№ 286703)

Найдите точку минимума функции $y = \sqrt{x^2 - 28x + 211}$.

129.Задание 12 (№ 286803)

Найдите наименьшее значение функции $y = \sqrt{x^2 + 22x + 122}$.

130.Задание 12 (№ 286903)

Найдите наибольшее значение функции $y = \sqrt{48 + 22x - x^2}$.

131.Задание 12 (№ 287003)

Найдите точку максимума функции $y = \log_2(-21 - 14x - x^2) - 2$.

132.Задание 12 (№ 287103)

Найдите точку минимума функции $y = \log_9(x^2 - 30x + 230) + 5$.

133.Задание 12 (№ 287203)

Найдите наименьшее значение функции $y = \log_3(x^2 + 14x + 130) + 3$.

134.Задание 12 (№ 287303)

Найдите наибольшее значение функции $y = \log_5(-116 + 22x - x^2) - 8$.

135.Задание 12 (№ 287403)

Найдите точку максимума функции $y = 7^{-79 - 20x - x^2}$.

136.Задание 12 (№ 287503)

Найдите точку минимума функции $y = 7^{x^2 + 30x + 237}$.

137.Задание 12 (№ 287603)

Найдите наименьшее значение функции $y = 2^{x^2 - 26x + 171}$.

138.Задание 12 (№ 287703)

Найдите наибольшее значение функции $y = 4^{-99 + 20x - x^2}$.

139.Задание 12 (№ 283925)

Найдите точку максимума функции $y = x^2(x-2) - 4$.

140.Задание 12 (№ 284025)

Найдите точку минимума функции $y = (x-7)^2(x+6) + 3$.

141.Задание 12 (№ 284125)

Найдите наименьшее значение функции $y = (x-8)^2(x-1) + 10$ на отрезке $[6; 14]$.

142.Задание 12 (№ 284225)

Найдите наибольшее значение функции $y = (x+2)^2(x+8) - 7$ на отрезке $[-12; -4]$.

143.Задание 12 (№315127)

Найдите наименьшее значение функции $e^{2x} - 6e^x + 3$ на отрезке $[1; 2]$.

144.Задание 12 (№315128)

Найдите наибольшее значение функции $x^5 - 5x^3 - 20x$ на отрезке $[-6; 1]$.

145.Задание 12 (№315129)

Найдите наибольшее значение функции $3x^5 - 20x^3 - 54$ на отрезке $[-4; -1]$.

Ответы

1. -1	30. -11	59. 900	88. 100	117. 1,5
2. 50	31. -8	60. 7	89. 15,25	118. 1,5
3. 2,5	32. 5,2	61. -6	90. 16	119. 12
4. 180	33. 17	62. -41	91. 295	120. 9
5. 57	34. 0	63. 7	92. 18	121. 37
6. 138	35. 2	64. 10	93. -26	122. 3
7. 65	36. -15	65. 0	94. 22	123. 30
8. -4	37. 17	66. -607,5	95. -2	124. -37
9. 82	38. 11	67. 6	96. -21	125. -3
10. 32	39. -7	68. -1	97. 10	126. 14
11. -71,5	40. -4	69. 4	98. 20	127. 6
12. 17	41. -19	70. -137	99. -5	128. 14
13. 19	42. 2	71. 151	100. -1	129. 1
14. 40	43. -7,75	72. 7	101. 1	130. 13
15. -33	44. -6	73. -5	102. 1	131. -7
16. 23	45. 8	74. -14	103. -18	132. 15
17. 43	46. -667	75. 20	104. 36	133. 7
18. 17	47. 1035	76. 36	105. -28	134. -7
19. -59	48. 0	77. 1527	106. 21	135. -10
20. -55	49. 20	78. 36	107. 0	136. -15
21. 59	50. 15	79. -227	108. 4	137. 4
22. 74	51. 11	80. 25	109. 0	138. 4
23. -38	52. 2	81. 344	110. 4	139. 0
24. -90	53. 4	82. 49	111. -6	140. 7
25. 120	54. 56	83. 79	112. -8	141. 10
26. 4	55. 113	84. 256	113. -6	142. 25
27. 19	56. 3	85. -849	114. -8	143. -6
28. 18	57. 10	86. 2,25	115. 4	144. 48
29. 8	58. 10	87. -218	116. 9	145. 10