

Тренировочный вариант № 19. ФИПИ (РВ).

Часть 1. Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $0,07 \cdot 0,7 \cdot 700000$. Ответ: _____.

2. Для квартиры площадью 75 кв. м заказан натяжной потолок белого цвета. Стоимость работ по установке натяжных потолков приведена в таблице. Какова стоимость заказа, если действует сезонная скидка в 5%?

Цвет потолка	Цена в рублях за 1 м ² (в зависимости от площади помещения)			
	до 10 м ²	от 11 до 30 м ²	от 31 до 60 м ²	свыше 60 м ²
белый	1200	1000	800	600
цветной	1350	1150	950	750

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 4275 рублей 2) 45 000 рублей 3) 42 750 рублей 4) 44 995 рублей

Ответ: _____.

3. На координатной прямой отмечено число a . Какое из следующих утверждений верно?



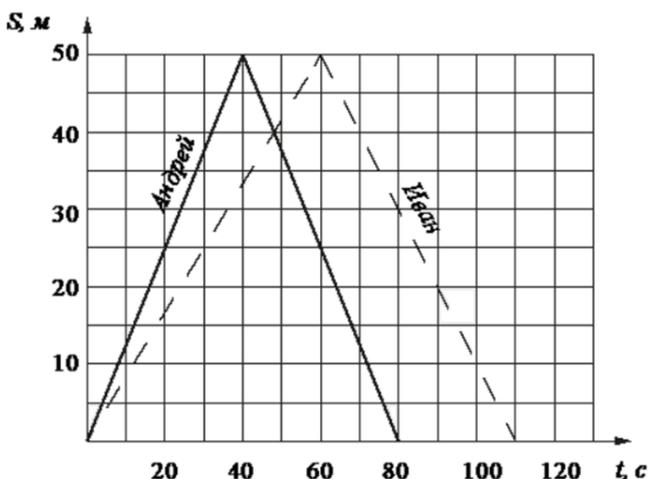
- 1) $(a-6)^2 > 1$ 2) $(a-7)^2 > 1$ 3) $a^2 > 36$ 4) $a^2 > 49$

Ответ: _____.

4. Какое из следующих выражений равно $\frac{2^n}{8}$?

- 1) $2^n - 2^3$ 2) $2^{\frac{n}{3}}$ 3) $\left(\frac{1}{4}\right)^n$ 4) 2^{n-3}

Ответ: _____.



5. Андрей и Иван соревновались в 50-метровом бассейне на дистанции 100 м. Графики их заплывов показаны на рисунке. По горизонтальной оси отложено время в секундах, а по вертикальной – расстояние пловца от старта в метрах. На сколько секунд победитель обогнал соперника?

Ответ: _____.

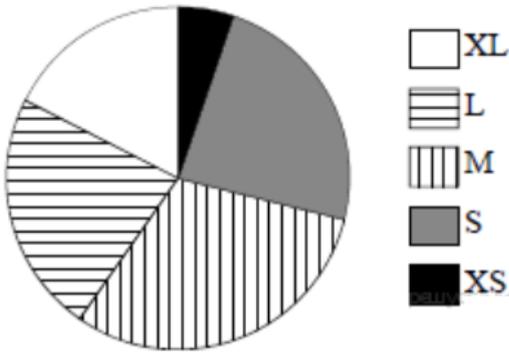
6. Квадратный трехчлен разложен на множители: $x^2 + 13x + 42 = (x + 6)(x - a)$.
Найдите a .

Ответ: _____.

7. Клубника стоит 180 рублей за килограмм, а клюква – 250 рублей за килограмм. На сколько процентов клубника дешевле клюквы?

Ответ: _____.

8. В магазине продаются футболки пяти размеров: XS, S, M, L и XL. Данные по продажам в январе представлены на круговой диаграмме. Какие утверждения относительно проданных в январе футболок неверны, если всего в январе было продано 150 таких футболок?



1) Меньше всего было продано футболок размера XS.

2) Меньше половины проданных футболок – футболки размеров M и L.

3) Меньше половины всех проданных футболок – футболки размеров S и M.

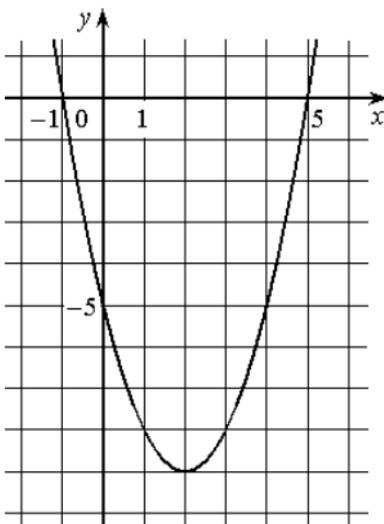
4) Футболок размера XL было продано меньше 40 штук.

В ответ запишите номера выбранных вариантов ответов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

9. Стрелок 3 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что стрелок первые 2 раза попал в мишени, а последний раз промахнулся.

Ответ: _____.



10. На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$. Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера в порядке возрастания.

1) $f(x) < 0$ при $-1 < x < 5$

2) Функция возрастает на промежутке $[2; +\infty)$

3) Наименьшее значение функции равно -5 .

Ответ: _____.

11. Выписаны первые несколько членов арифметической прогрессии: 93; 85,5; 78; ... Найдите первый отрицательный член этой прогрессии.

Ответ: _____.

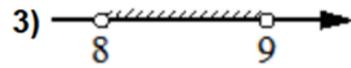
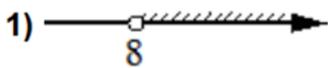
12. Упростите выражение $(6b-8)(8b+6)-8b(6b+8)$ и найдите его значение при $b=-8,2$.

Ответ: _____.

13. Закон Кулона можно записать в виде $F=k\frac{q_1q_2}{r^2}$, где F – сила взаимодействия зарядов (в ньютонах), q_1 и q_2 – величины зарядов (в кулонах), k – коэффициент пропорциональности (в $\text{Н}\cdot\text{м}^2/\text{Кл}^2$), а r – расстояние между зарядами (в метрах). Пользуясь формулой, найдите величину заряда q_1 (в кулонах), если $k=9\cdot 10^9\text{Н}\cdot\text{м}^2/\text{Кл}^2$, $q_2=0,006\text{ Кл}$, $r=300\text{ м}$, а $F=5,4\text{ Н}$.

Ответ: _____.

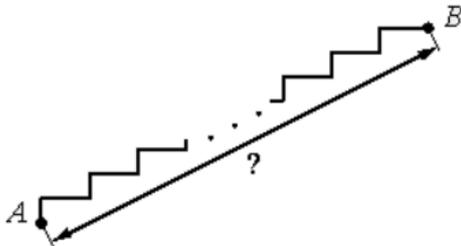
14. Решите систему неравенств $\begin{cases} x > 8, \\ 9 - x > 0 \end{cases}$. На каком рисунке изображено множество её решений? В ответе укажите номер правильного варианта.



4) нет решений

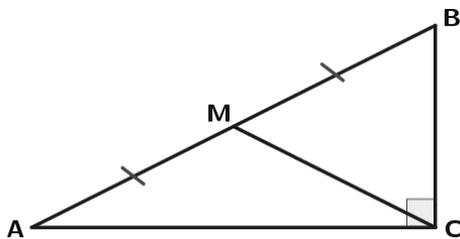
Ответ: _____.

Часть 1. Модуль «Геометрия»



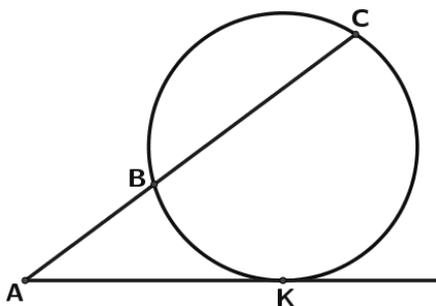
15. Лестница соединяет точки А и В и состоит из 15 ступеней. Высота каждой ступени равна 28 см, а длина – 96 см. Найдите расстояние между точками А и В (в метрах).

Ответ: _____.



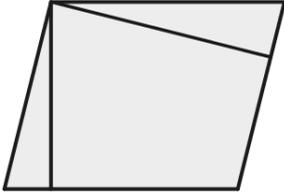
16. В треугольнике ABC угол C равен 90° , M – середина стороны AB, $AB=24$, $BC=14$. Найдите CM.

Ответ: _____.



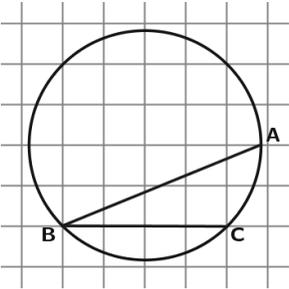
17. Через точку А, лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке К. Другая прямая пересекает окружность в точках В и С, причём $AB=4$, $BC=12$. Найдите АК.

Ответ: _____.



18. Площадь параллелограмма равна 36, а две его стороны равны 6 и 12. Найдите его высоты. В ответе укажите большую высоту.

Ответ: _____.



19. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

20. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм является квадратом.
- 2) Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, прямой.
- 3) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.

Ответ: _____.

Часть 2. Модуль «Алгебра»

21. Решите уравнение $(2x - 2)^2(x - 2) = (2x - 2)(x - 2)^2$.

22. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 34 км, выехал велосипедист. Одновременно с ним из В в А вышел пешеход. Велосипедист ехал со скоростью, на 8 км/ч большей скорости пешехода, и сделал в пути получасовую остановку. Найдите скорость пешехода, если известно, что они встретились в 24 км от пункта А.

23. Постройте график функции $y = x^2 - 5|x| + 4$. Какое наибольшее число общих точек график данной функции может иметь с прямой, параллельной оси абсцисс?

Часть 2. Модуль «Геометрия»

24. Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся, как 6:7:23. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон треугольника равна 12.

25. Дан правильный восьмиугольник. Докажите, что если его вершины последовательно соединить отрезками через одну, то получится квадрат.

26. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK:KM = 4:1$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке P. Найдите отношение площади треугольника BKP к площади треугольника ABK.

Тренировочный вариант № 20. ФИПИ (РВ).

Часть 1. Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $0,7 \cdot (-3)^3 + 2,6 \cdot (-3)^2 + 5$.

Ответ: _____.

2. В таблице представлены цены (в рублях) на некоторые товары в трёх магазинах:

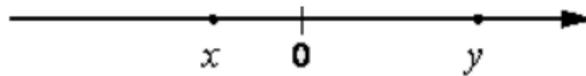
Магазин	Шоколад (за плитку)	Пастила (за кг)	Кефир (за литр)
«Теремок»	50	260	35
«Авоська»	52	255	36
«Фаворит»	49	250	34

Любовь Григорьевна хочет купить 2 шоколадки, 0,5 кг пастилы и 1 литр кефира. В каком магазине стоимость такой покупки будет наименьшей, если в «Авоське» проходит акция - скидка 10% на любые сладости, а в «Теремке» скидка 3% на весь ассортимент? В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) в «Фаворите» 2) в «Авоське» 3) в «Теремке» 4) Во всех магазинах стоимость покупки будет одинаковой

Ответ: _____.

3. На координатной прямой отмечены числа x и y . Какое из следующих утверждений верно?



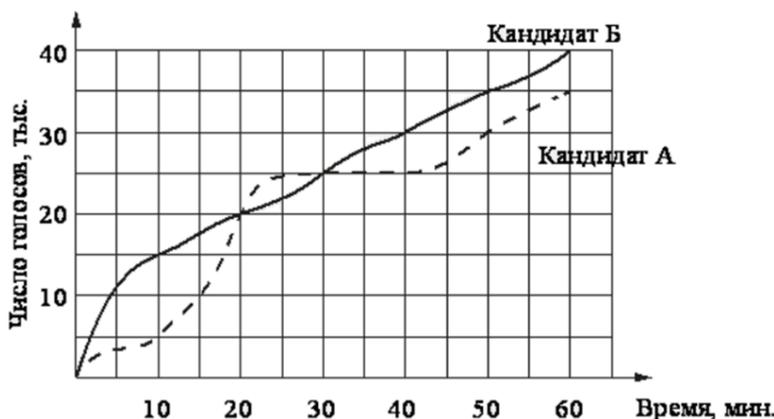
- 1) $x < y$ и $|x| < |y|$ 2) $x > y$ и $|x| > |y|$ 3) $x < y$ и $|x| > |y|$ 4) $x > y$ и $|x| < |y|$

Ответ: _____.

4. Сравните числа $\sqrt{50} + \sqrt{48}$ и 14.

- 1) $\sqrt{50} + \sqrt{48} = 14$ 2) $\sqrt{50} + \sqrt{48} < 14$ 3) $\sqrt{50} + \sqrt{48} > 14$

Ответ: _____.



5. На графиках показано, как во время телевизионных дебатов между кандидатами А и Б телезрители голосовали за каждого из них. Сколько всего тысяч телезрителей проголосовало за первые 30 минут дебатов?

Ответ: _____.

6. Найдите корень уравнения $2x - 4 - 3(x - 4) = -2(-3 - x) - 4$.

Ответ: _____.

7. В течение августа помидоры подешевели на 50%, а затем в течение сентября подорожали на 70%. Какая цена меньше: в начале августа или в конце сентября – и на сколько процентов?

Ответ: _____.

8. На диаграмме показано распределение земель Уральского федерального округа по категориям.



Определите по диаграмме сколько примерно квадратных километров занимают земли сельскохозяйственного назначения, если площадь Уральского округа составляет 1 789 000 км²?

*Прочие земли – это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов.

В ответе запишите номер выбранного ответа.

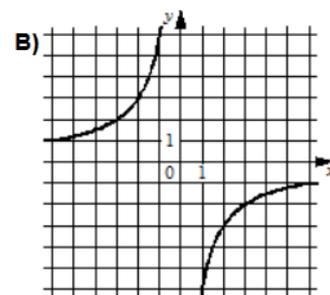
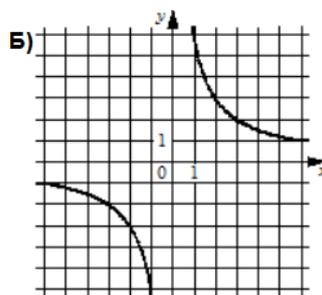
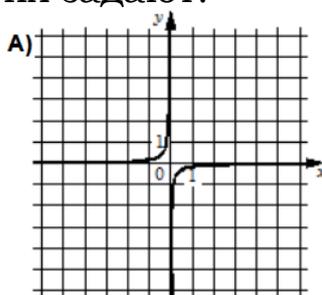
- 1) около 450 тыс.
- 2) около 535 тыс.
- 3) около 596 тыс.
- 4) около 400 тыс.

Ответ: _____.

9. Саша выбирает случайное трёхзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 4.

Ответ: _____.

10. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = -\frac{1}{6x}$

2) $y = \frac{6}{x}$

3) $y = -\frac{6}{x}$

Ответ:

А	Б	В

 В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

11. В первом ряду кинозала 12 мест, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в двенадцатом ряду?

Ответ: _____.

12. Упростите выражение $\frac{x^2}{x^2+7xy} : \frac{x}{x^2-49y^2}$ и найдите его значение при $x=8-7\sqrt{5}$; $y=3-\sqrt{5}$.

Ответ: _____.

13. Зная длину своего шага, человек может приблизительно подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s=nl$, где n – число шагов, l – длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 80$ см, $n = 1800$? Ответ выразите в километрах.

Ответ: _____.

14. Укажите неравенство, которое **не имеет** решений.

- 1) $x^2-8x-83>0$ 2) $x^2-8x+83<0$ 3) $x^2-8x-83<0$ 4) $x^2-8x+83>0$

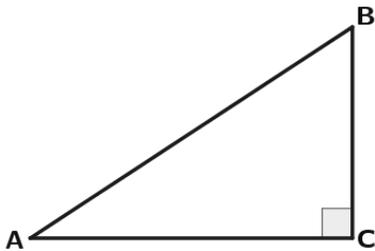
Ответ: _____.

Часть 1. Модуль «Геометрия»



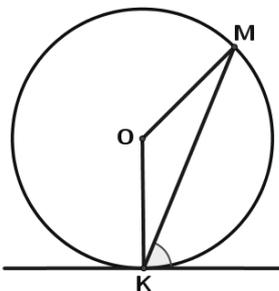
15. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 17 минут?

Ответ: _____.



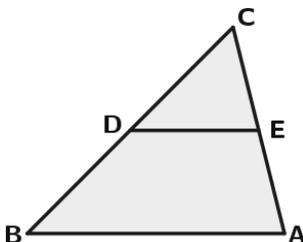
16. В треугольнике ABC известно, что $AC=40$, $BC=30$, угол C равен 90° . Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.

Ответ: _____.



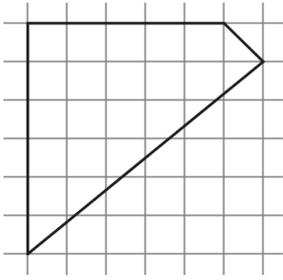
17. Прямая касается окружности в точке K. Точка O – центр окружности. Хорда KM образует с касательной угол, равный 60° . Найдите величину угла OMK. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



18. В треугольнике ABC известно, что DE – средняя линия. Площадь треугольника CDE равна 7. Найдите площадь треугольника ABC.

Ответ: _____.



19. На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{см} \times 1\text{см}$ изображена фигура. Найдите её площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____.

20. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Все углы прямоугольника равны.
- 2) Если в параллелограмме две соседние стороны равны, то этот параллелограмм является ромбом.
- 3) Все хорды одной окружности равны между собой.

Ответ: _____.

Часть 2. Модуль «Алгебра»

21. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} \frac{10-2x}{3+(5-2x)^2} \geq 0, \\ 2-7x \leq 14-3x. \end{cases}$$

22. Из городов А и В навстречу друг другу одновременно выехали мотоциклист и велосипедист. Мотоциклист приехал в В на 40 минут раньше, чем велосипедист приехал в А, а встретились они через 15 минут после выезда. Сколько часов затратил на путь из В в А велосипедист?

23. Постройте график функции $y = \frac{(x^2 + 7x + 12)(x^2 - x - 2)}{x^2 + 5x + 4}$ и определите, при каких значениях t прямая $y = t$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Часть 2. Модуль «Геометрия»

24. Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 20, а площадь равна $50\sqrt{2}$.

25. В остроугольном треугольнике ABC точки А, С, центр описанной окружности О и центр вписанной окружности I лежат на одной окружности. Докажите, что угол ABC равен 60° .

26. Высоты остроугольного треугольника ABC, проведённые из точек В и С, продолжили до пересечения с описанной окружностью в точках B_1 и C_1 . Оказалось, что отрезок B_1C_1 проходит через центр описанной окружности. Найдите угол ВАС.

Тренировочный вариант № 21. ФИПИ (РВ).

Часть 1. Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $\frac{1,8 \cdot 0,5}{0,6}$. Ответ: _____.

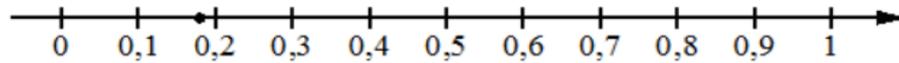
2. На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 четырём спортсменам. Результаты приведены в таблице:

Спортсмен	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
Белов	7,0	5,0	5,1	7,0	5,6	8,5	6,2
Митрохин	6,6	5,5	7,9	6,6	5,9	7,9	8,5
Ивлев	8,4	7,1	8,1	5,0	6,4	8,4	7,6
Антонов	6,6	8,1	5,4	6,5	6,5	7,9	7,2

При подведении итогов, две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются и умножаются на коэффициент сложности. Спортсмен, набравший наибольшее количество баллов, побеждает. Какой из спортсменов выиграл соревнование, если сложность прыжков была следующей: Белов – 8,3; Митрохин – 7,5; Ивлев – 7,3; Антонов – 6,5?

1) Белов 2) Митрохин 3) Ивлев 4) Антонов
 Ответ: _____.

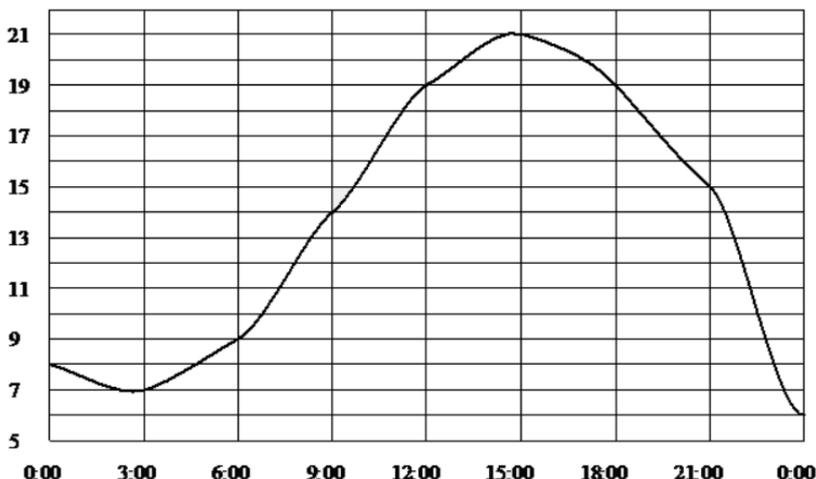
3. Одно из чисел отмечено на прямой точкой. Какое это число?



1) $\frac{3}{17}$ 2) $\frac{4}{17}$ 3) $\frac{8}{17}$ 4) $\frac{14}{17}$
 Ответ: _____.

4. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{270} \cdot \sqrt{240}}{\sqrt{24}}$.

1) $30\sqrt{3}$ 2) $30\sqrt{6}$ 3) 90 4) $30\sqrt{15}$ Ответ: _____.



5. На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Сколько часов температура превышала 19°C? Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

6. Решите уравнение $4x^2 - 20x = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

Ответ: _____.

7. Городской бюджет составляет 68 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 22,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?

Ответ: _____.



1) 0-10%

2) 10-20%.

3) 20-30%

4) 30-40%

8. На диаграмме показано содержание питательных веществ в сухарях. Определите по диаграмме в каких пределах находится содержание белков. В ответе запишите номер выбранного ответа.

*К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

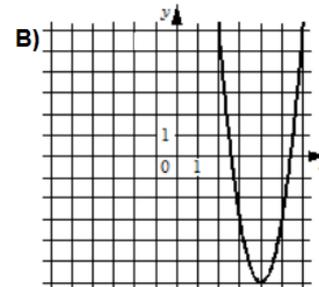
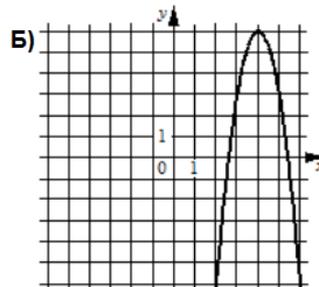
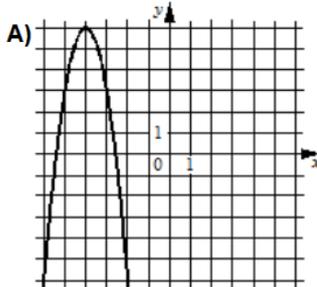
Ответ: _____.

9. Средний рост жителя города, в котором живет Даша, равен 170 см. Рост Даши 173 см. Какое из следующих утверждений верно? В ответе запишите номер выбранного утверждения.

- 1) Даша – самая высокая девушка в городе.
- 2) Обязательно найдется девушка ниже 170 см.
- 3) Обязательно найдется человек ростом менее 171 см.
- 4) Обязательно найдется человек ростом 167 см.

Ответ: _____.

10. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = -3x^2 + 24x - 42$

2) $y = 3x^2 - 24x + 42$

3) $y = -3x^2 - 24x - 42$

Ответ:

А	Б	В

 В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

11. Последовательность задана формулой $a_n = \frac{70}{n+1}$. Сколько членов в этой последовательности больше 6?

Ответ: _____.

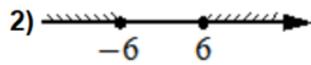
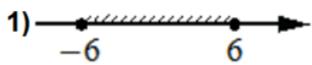
12. Упростите выражение $\frac{a^2 - 64b^2}{a^2} \cdot \frac{a}{a - 8b}$ и найдите его значение при $a = \sqrt{448}$, $b = \sqrt{448}$.

Ответ: _____.

13. Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 – длины диагоналей четырёхугольника, α – угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_1 , если $d_2 = 13$, $\sin \alpha = \frac{3}{13}$, а $S = 25,5$.

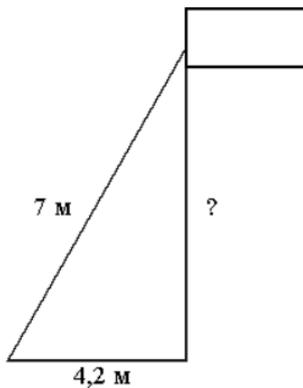
Ответ: _____.

14. Укажите решение неравенства $x^2 < 36$.



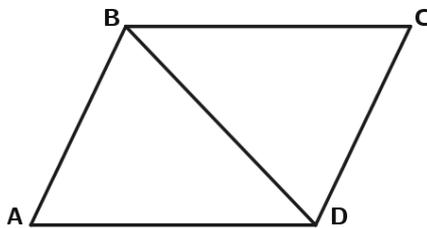
Ответ: _____.

Часть 1. Модуль «Геометрия»



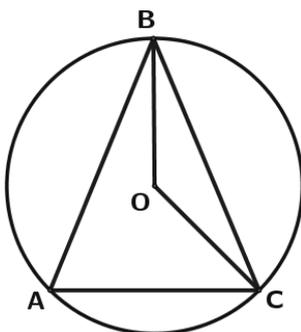
15. Флагшток удерживается в вертикальном положении при помощи троса. Расстояние от основания флагштока до места крепления троса на земле равно 4,2 м. Длина троса равна 7 м. Найдите расстояние от земли до точки крепления троса. *Ответ в метрах.*

Ответ: _____.



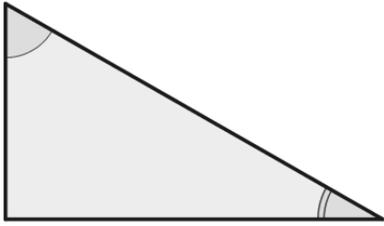
16. Диагональ BD параллелограмма ABCD образует с его сторонами углы, равные 65° и 50° . Найдите меньший угол параллелограмма.

Ответ: _____.



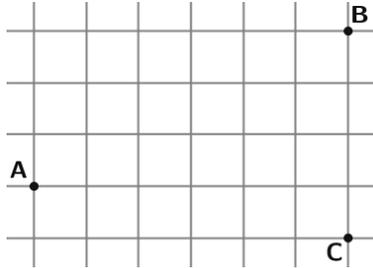
17. Точка O – центр окружности, $\angle BAC = 20^\circ$ (см. рисунок). Найдите величину угла BOC (в градусах).

Ответ: _____.



18. Площадь прямоугольного треугольника равна $512\sqrt{3}$. Один из острых углов равен 30° . Найдите длину катета, лежащего напротив этого угла.

Ответ: _____.



19. На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ отмечены точки А, В и С. Найдите расстояние от точки А до прямой ВС. Ответ выразите в сантиметрах.

Ответ: _____.

20. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 2) В любом тупоугольном треугольнике есть острый угол.
- 3) В любой ромб можно вписать окружность.

Ответ: _____.

Часть 2. Модуль «Алгебра»

21. Найдите значение выражения $39a - 15b + 25$ при условии $\frac{3a - 6b + 4}{6a - 3b + 4} = 7$.

22. Свежие фрукты содержат 88% воды, а высушенные – 30%. Сколько сухих фруктов получится из 420 кг свежих фруктов?

23. Постройте график функции $y = \frac{1,5|x| - 1}{|x| - 1,5x^2}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

Часть 2. Модуль «Геометрия»

24. Окружность с центром на стороне AC треугольника ABC проходит через вершину C и касается прямой AB в точке B. Найдите AC, если диаметр окружности равен 16, а $AB = 15$.

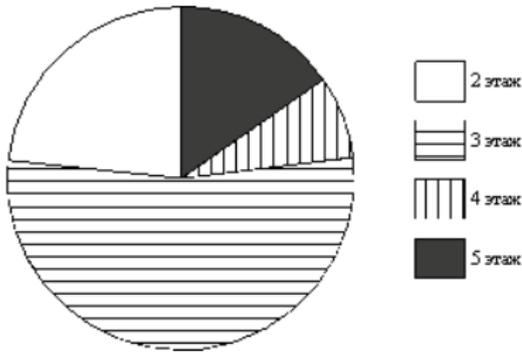
25. В равнобедренном треугольнике ABC ($AB = BC$) точки M, N, K – середины сторон AB, BC, CA соответственно. Докажите, что треугольник MNK – равнобедренный.

26. Две касающиеся внешним образом в точке K окружности, радиусы которых равны 6 и 24, вписаны в угол с вершиной A. Общая касательная к этим окружностям, проходящая через точку K, пересекает стороны угла в точках B и C. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC.

7. Расходы на одну из статей городского бюджета составляют 6,8%. Выразите эту часть бюджета десятичной дробью.

Ответ: _____.

8. Участников конференции разместили в гостинице в одноместных номерах, расположенных на этажах со второго по пятый. Количество номеров на этажах представлено на круговой диаграмме. Какое из утверждений относительно расселения участников конференции неверно, если в гостинице разместились 80 участников конференции?



- 1) Более 20 участников конференции разместились на втором этаже.
- 2) На 2, 4 и 5 этажах разместились меньше половины участников конференции.
- 3) На этажах выше третьего разместились не более четверти всех участников конференции.
- 4) На втором и третьем этаже разместились не менее 75% всех участников конференции.

В ответ запишите номера выбранных вариантов ответов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

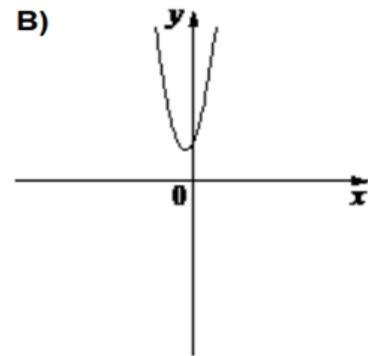
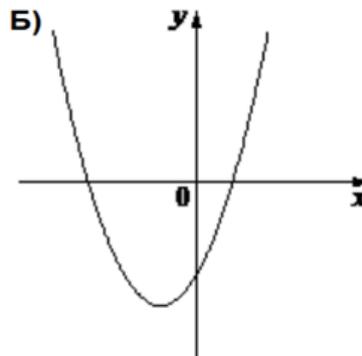
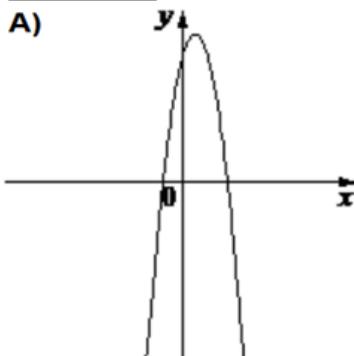
Ответ: _____.

9. Записан рост (в сантиметрах) пяти учащихся: 158, 166, 134, 130, 132. На сколько отличается среднее арифметическое этого набора чисел от его медианы?

Ответ: _____.

10. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Для каждого графика укажите соответствующее ему значения коэффициента a и дискриминанта D .

ГРАФИКИ



КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $a < 0, D > 0$ 2) $a > 0, D < 0$ 3) $a > 0, D > 0$ 4) $a < 0, D < 0$

Ответ:

А	Б	В

 В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

11. Арифметическая прогрессия (a_n) задана условиями $a_n = -0,3 + 3,6n$. Найдите a_{11} .

Ответ: _____.

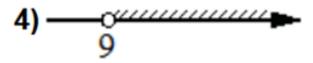
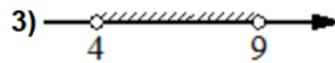
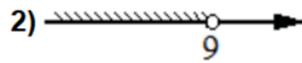
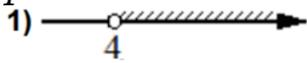
12. Упростите выражение $\frac{16x-25y}{4\sqrt{x}+5\sqrt{y}} + \sqrt{y}$ и найдите его значение, если $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 3$.

Ответ: _____.

13. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2R$, где I – сила тока (в амперах), R – сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R , если мощность составляет 144,5 Вт, а сила тока равна 8,5 А. Ответ дайте в омах.

Ответ: _____.

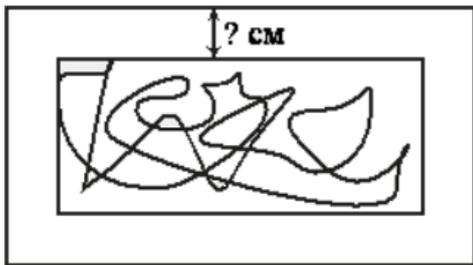
14. Решите систему неравенств $\begin{cases} -27 + 3x > 0, \\ 6 - 3x < -6 \end{cases}$. На каком рисунке изображено множество её решений? В ответе укажите номер правильного варианта.



Ответ: _____.

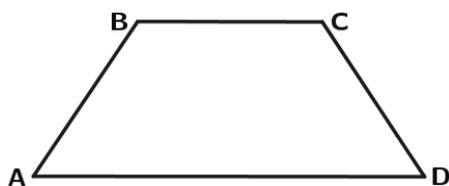
Часть 1. Модуль «Геометрия»

15. Картинка имеет форму прямоугольника со сторонами 23 см и 41 см.



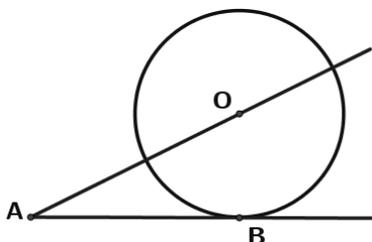
Её наклеили на белую бумагу так, что вокруг картинки получилась белая окантовка одинаковой ширины. Площадь, которую занимает картинка с окантовкой, равна 2035 см². Какова ширина окантовки? Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____.



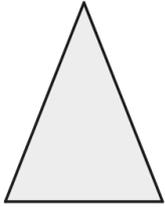
16. Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 196°. Найдите меньший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.



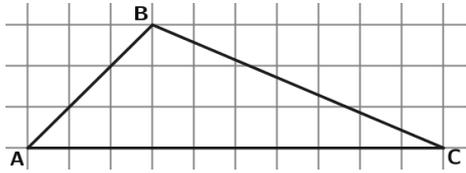
17. К окружности с центром в точке O проведены касательная AB и секущая AO . Найдите радиус окружности, если $AB = 12$ см, $AO = 13$ см.

Ответ: _____.



18. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 15, а основание равно 18. Найдите площадь этого треугольника.

Ответ: _____.



19. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён $\triangle ABC$. Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC.

Ответ: _____.

20. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Все диаметры окружности равны между собой.
- 2) Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.
- 3) Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей

Ответ: _____.

Часть 2. Модуль «Алгебра»

21. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 4x^2 - 5x = y, \\ 8x - 10 = y. \end{cases}$$

22. Два человека одновременно отправляются из одного и того же места по одной дороге на прогулку до опушки леса, находящейся в $3,4$ км от места отправления. Один идёт со скоростью $3,1$ км/ч, а другой – со скоростью $3,7$ км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от точки отправления произойдёт их встреча?

23. Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2 + 2x + 1, & \text{если } x \geq -4, \\ -\frac{36}{x}, & \text{если } x < -4, \end{cases}$ и определите,

при каких значениях t прямая $y = t$ имеет с графиком одну или две общие точки.

Часть 2. Модуль «Геометрия»

24. Окружность пересекает стороны AB и AC треугольника ABC в точках K и P соответственно и проходит через вершины B и C. Найдите длину отрезка KP, если $AK = 7$, а сторона AC в $1,4$ раза больше стороны BC.

25. Сторона CD параллелограмма ABCD вдвое больше стороны BC. Точка F – середина стороны CD. Докажите, что BF – биссектриса угла ABC.

26. Основания трапеции относятся как $1:5$. Через точку пересечения диагоналей проведена прямая, параллельная основаниям. В каком отношении эта прямая делит площадь трапеции?