

Вариант ОГЭ к 11 марта.

Часть 1.

Модуль «Алгебра».

1. Найдите значение выражения $15 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 - 3\frac{1}{5}$.

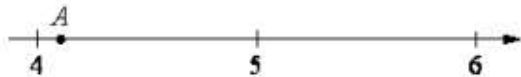
2. В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми.

Вещество	Дети от 1 года до 14 лет	Мужчины	Женщины
Жиры	40–97	70–154	60–102
Белки	36–87	65–117	58–87
Углеводы	170–420	257–586	

Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов 12-летней девочкой можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки она потребляет 43 г жиров, 55 г белков и 160 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

- 1) Потребление жиров в норме.
- 2) Потребление белков в норме.
- 3) Потребление углеводов в норме.

3. Одно из чисел, $\sqrt{17}$, $\sqrt{22}$, $\sqrt{28}$, $\sqrt{32}$ отмечено на прямой, точкой А. Какое это число?

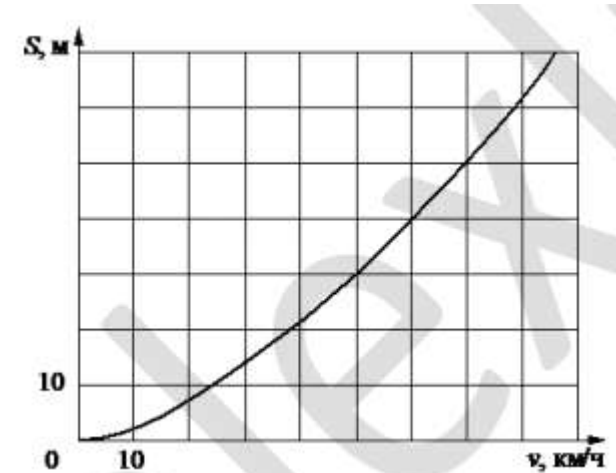


Варианты ответа

1. $\sqrt{17}$ 2. $\sqrt{22}$ 3. $\sqrt{28}$ 4. $\sqrt{32}$

4. Сколько целых чисел расположено между числами $-\sqrt{80}$ и $-\sqrt{8}$?

5. При резком торможении расстояние, пройденное автомобилем до полной остановки (тормозной путь), зависит от скорости, с которой автомобиль двигался. На рисунке показан график этой зависимости. По горизонтальной оси откладывается скорость в километрах в час, по вертикальной — тормозной путь в метрах. Определите по графику, каким будет тормозной путь автомобиля, который движется со скоростью 60 км/ч. Ответ дайте в метрах.



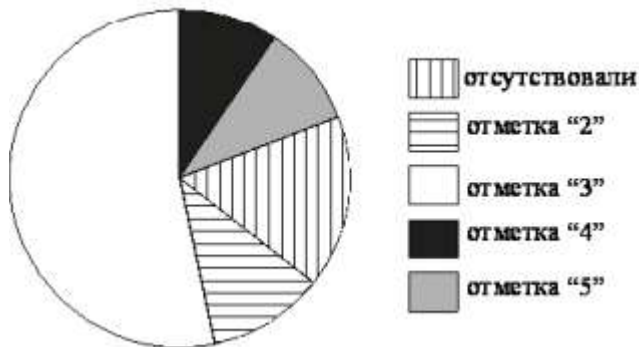
6.

Решите уравнение $-\frac{4}{7}x^2 + 28 = 0$.

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

7. Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от цены покупки. Пачка масла стоит в магазине 125 рублей. Пенсионер заплатил за неё 95 рублей. Сколько процентов составляет скидка для пенсионеров?

8. Завуч подвёл итоги контрольной работы по математике в 9-х классах. Результаты представлены на диаграмме.

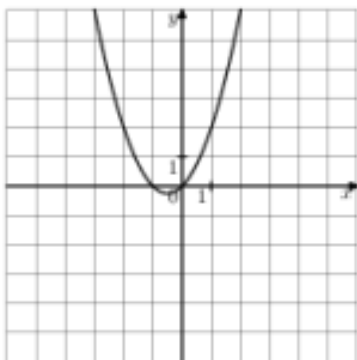


Какие из утверждений относительно результатов контрольной работы верны, если всего в школе 120 девятиклассников?

- 1) Более половины девятиклассников получили отметку «3».
- 2) Около половины девятиклассников отсутствовали на контрольной работе.
- 3) Отметку «4» или «5» получила примерно треть девятиклассников.
- 4) Отметку «3», «4» или «5» получили менее 100 учащихся.

9. В среднем из каждых 80 поступивших в продажу аккумуляторов 68 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.

10. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



1) $y = x^2 - x$ 2) $y = -x^2 - x$ 3) $y = x^2 + x$ 4) $y = -x^2 + x$

11.

Найдите сумму пятидесяти первых членов арифметической прогрессии, заданной формулой $a_n = 0,5n - 14$.

12.

Найдите значение выражения

$$\frac{7a}{3c} - \frac{49a^2 + 9c^2}{21ac} + \frac{3c - 49a}{7a} \text{ при } a = 78, c = 20.$$

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_2 , если $d_1 = 10$, $\sin \alpha = \frac{1}{11}$, а $S = 5$.

14.

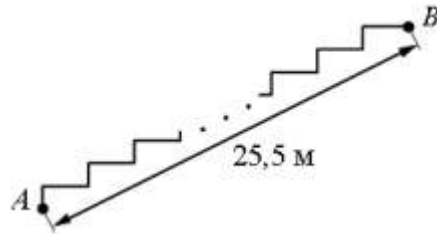
Укажите решение неравенства

$$6x - 3(4x + 1) > 6.$$

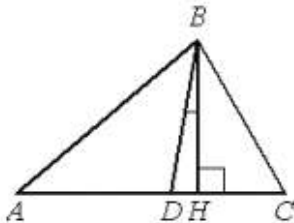
- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $(-1,5; +\infty)$ | 3) $(-\infty; -0,5)$ |
| 2) $(-\infty; -1,5)$ | 4) $(-0,5; +\infty)$ |

Модуль «Геометрия»

15. Лестница соединяет точки A и B. Высота каждой ступени равна 13 см, а длина — 84 см. Расстояние между точками A и B составляет 25,5 м. Найдите высоту, на которую поднимается лестница (в метрах).

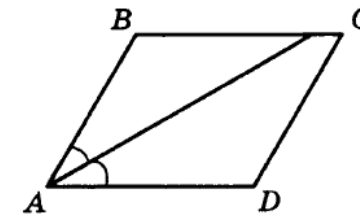


16. В треугольнике ABC углы A и C равны 46° и 54° соответственно. Найдите угол между высотой BH и биссектрисой BD. Ответ дайте в градусах.



17. Диагональ равнобедренной трапеции делит тупой угол пополам. Меньшее основание трапеции равно 3, а её периметр равен 24. Найдите большее основание трапеции.

18. Найдите величину острого угла параллелограмма ABCD, если биссектриса угла A образует со стороной BC угол, равный 41° . Ответ дайте в градусах.



19. Катеты прямоугольного треугольника равны $3\sqrt{11}$ и 1. Найдите синус наименьшего угла этого треугольника.

20. Какие из следующих утверждений верны?

1. Если один из углов параллелограмма острый, то и остальные его углы острые.
2. Если один из углов параллелограмма прямой, то и остальные его углы прямые.
3. Если один из углов трапеции прямой, то и остальные её углы прямые

2 часть.

Модуль «Алгебра»

21. Решите уравнение $x(x^2 + 2x + 1) = 6(x + 1)$.

22. Два велосипедиста одновременно отправляются в 140-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 14 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 5 часов раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым.

23. Постройте график функции $y = x^2 - 3|x| + 2$. Какое наибольшее число общих точек график этой функции может иметь с прямой, параллельной оси абсцисс?

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 11 .

25. В треугольнике ABC угол ACB тупой, $BO \perp AC$, $OF \perp AB$, $OD \perp BC$. Докажите, что $\angle ACB = \angle DFB$.

26. В треугольнике ABC известны длины сторон $AB = 60$, $AC = 80$, точка O — центр окружности, описанной около треугольника ABC . Прямая BD , перпендикулярная прямой AO , пересекает сторону AC в точке D . Найдите CD .