

# Вариант ОГЭ к 17 апреля.

## Часть 1.

### Модуль «Алгебра».

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

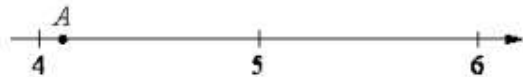
2. В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми.

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?

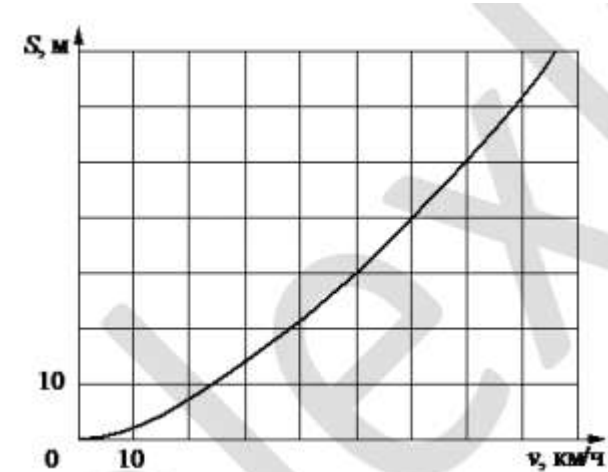


Варианты ответа

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.



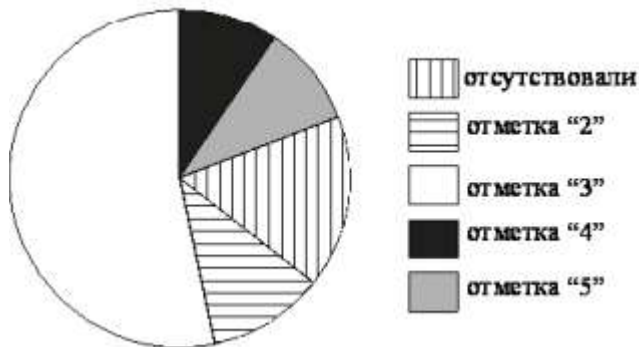
6.

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.

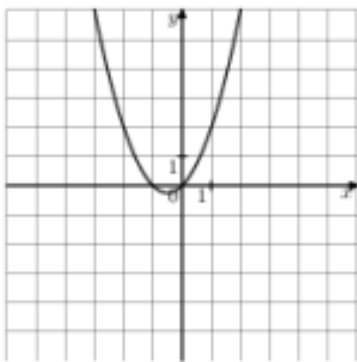


Какие из утверждений относительно результатов контрольной работы верны, если всего в школе 120 девятиклассников?

- 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,  $\alpha$  — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали  $d_2$ , если  $d_1 = 10$ ,  $\sin \alpha = \frac{1}{11}$ , а  $S = 5$ .

**14.**

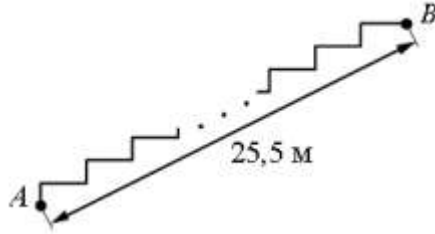
Укажите решение неравенства

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

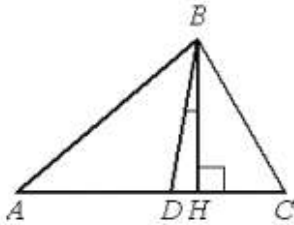
- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1) $(-1, 5; +\infty)$ | 3) $(-\infty; -0,5)$ |
| 2) $(-\infty; -1,5)$  | 4) $(-0,5; +\infty)$ |

## 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).

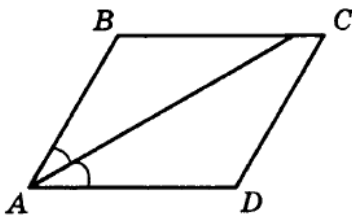


**16.** В треугольнике ABC углы A и C равны  $46^\circ$  и  $54^\circ$  соответственно. Найдите угол между высотой BH и биссектрисой BD. Ответ дайте в градусах.



**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  $41^\circ$ . 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.** Сократите дробь  $\frac{50^n}{5^{2n-1} \cdot 2^{n-1}}$ .

**22.** Первую половину пути автомобиль проехал со скоростью 60 км/ч, а вторую — со скоростью 90 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

**23.** Постройте график функции  $y = \begin{cases} -x^2 - 4x - 4, & \text{если } x < -1, \\ 1 - |x - 1|, & \text{если } x \geq -1 \end{cases}$  и определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно две общие точки.

## Модуль «Геометрия»

- 24.** Отрезки  $AB$  и  $CD$  являются хордами окружности. Найдите длину хорды  $CD$ , если  $AB = 18$ , а расстояния от центра окружности до хорд  $AB$  и  $CD$  равны соответственно 12 и 9.
- 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  $CD$ .