

Вариант ОГЭ к 27 ноября.

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения: $(3 \cdot 10^3)^2 \cdot (9 \cdot 10^{-7})$.

2. В таблице даны результаты забега девочек 5-го класса на дистанцию 30 м.

Номер дорожки	1	2	3	4
Время (с)	7,3	6,7	6,9	7,0

Зачёт выставляется, если показано время не хуже 6,8 с. Выпишите номера дорожек, по которым бежали девочки, получившие зачёт.

3. Значение какого из данных выражений отрицательно, если известно, что $a < 0$, $b < 0$?

Варианты ответа

- 1) ab 2) $(a+b)b$ 3) $(a+b)a$ 4) $-ab$

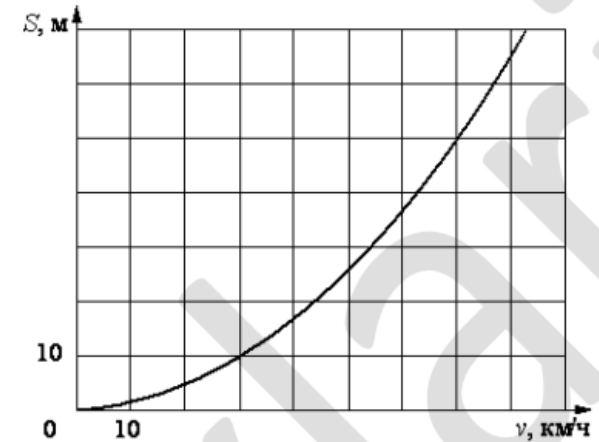
4. Какое из выражений равно степени 3^{4-r} ?

Варианты ответа

- 1) $\frac{3^4}{3^r}$ 2) $\frac{3^4}{3^{-r}}$ 3) $3^4 - 3^r$ 4) $(3^4)^{-r}$

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 км/ч), по вертикальной –

тормозной путь (в метрах). Определите по графику, каким будет тормозной путь автомобиля, который движется со скоростью 70 км/ч. Ответ дайте в метрах



$$-3 + \frac{x}{3} = \frac{x+2}{4}$$

6. Решите уравнение:

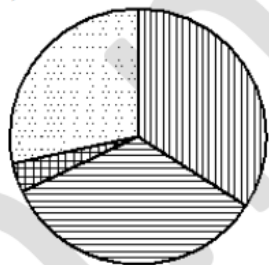
7. Вишня стоит 120 рублей за килограмм, а виноград — 160 рублей за килограмм. На сколько процентов вишня дешевле винограда?

8. На диаграмме показаны религиозные составы населения Германии, США, Австрии и Великобритании. Определите по диаграмме, в каких странах суммарная доля протестантов и католиков превышает 75%.

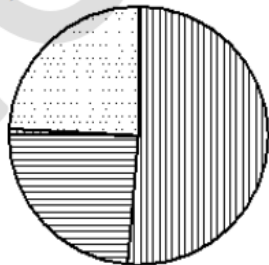
Варианты ответа

1. Германия 2. США 3. Австрия 4. Великобритания

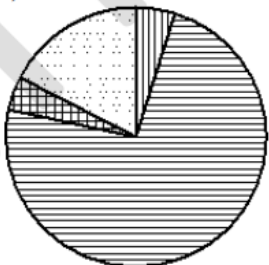
1) Германия



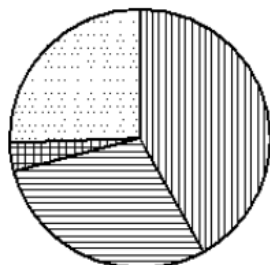
2) США



3) Австрия



4) Великобритания



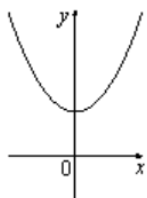
- протестанты
- католики
- мусульмане
- прочие

9. Стрелок 4 раза стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,7. Найдите вероятность того, что стрелок первый раз попал в мишень, а последние 3 раза промахнулся.

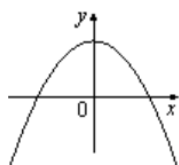
10. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c

ГРАФИКИ

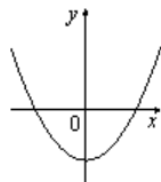
А)



Б)



В)



КОЭФФИЦИЕНТЫ

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

11.

Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии:

125; -100; 80; ...

Найдите её пятый член.

12. Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 9b^2}{3ab} : \left(\frac{1}{3b} - \frac{1}{a}\right)$

при $a = 8\frac{4}{7}$, $b = 4\frac{1}{7}$.

13. Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует -40 градусов по шкале Фаренгейта?

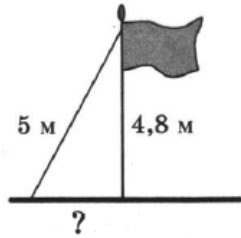
14. Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} x + 0,6 \leq 0, \\ x - 1 \geq -4. \end{cases}$$

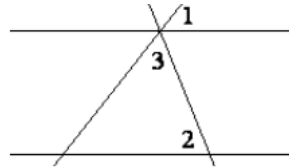
- 1) $(-\infty; -3]$ 3) $(-\infty; -3] \cup [-0,6; +\infty)$
 2) $[-0,6; +\infty)$ 4) $[-3; -0,6]$

Модуль «Геометрия»

15. Точка крепления троса, удерживающего флагшток в вертикальном положении, находится на высоте 4,8 м от земли. Длина троса равна 5 м. Найдите расстояние от основания флагштока до места крепления троса на земле. Ответ дайте в метрах.



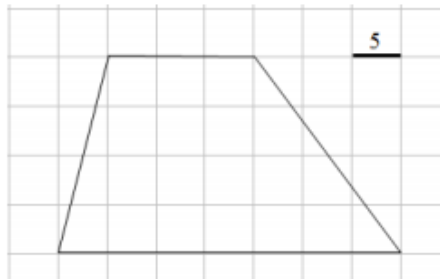
16. Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1=16^\circ$, $\angle 2=71^\circ$. Ответ дайте в градусах.



17.

- В треугольнике ABC $AC=35$, $BC=5\sqrt{15}$, угол C равен 90° . Найдите диаметр описанной окружности этого треугольника.

18. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



19. В треугольнике ABC угол C прямой, $BC=6$, $\sin A=0,6$. Найдите AB .

20. Какие из следующих утверждений верны?

1. Диагонали любого прямоугольника равны.
2. На плоскости существует единственная точка, равноудалённая от концов отрезка.
3. Площадь трапеции равна произведению средней линии на высоту.

Часть 2.

Модуль «Алгебра»

$$y = \sqrt{5 - x - \frac{6}{x}}$$

21. Найдите область определения функции

22. Двое рабочих выполняют совместно некоторое задание за 8 ч. Первый из них, работая отдельно, может выполнить его на 12 ч быстрее, чем второй, если тот будет работать отдельно. За сколько часов каждый из них, работая порознь, может выполнить задание?

23.

Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2 - 8x + 14 & \text{if } x \geq 3 \\ x - 4 & \text{if } x < 3 \end{cases}$

и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

Модуль «Геометрия»

24. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если биссектриса прямого угла делит гипотенузу на отрезки длиной 15 и 20 см.
25. Радиус OC окружности с центром O делит хорду AB пополам. Докажите, что касательная, проведенная через точку C , параллельна хорде AB .
26. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC на стороне BC взята точка E так, что $BE : EC = 1 : 4$. В каком отношении прямая AE делит высоту BH треугольника ABC , считая от вершины B ?