

Вариант № 8326043

1. Найдите значение выражения $\frac{15}{5 \cdot 4}$

2. Население Австралии составляет $2,3 \cdot 10^7$ человек, а площадь их территории равна $7,7 \cdot 10^6$ кв. км. Сколько в среднем приходится жителей на 1 кв. км?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) примерно 3,5 человека
- 2) примерно 3 человека
- 3) примерно 0,35 человека
- 4) примерно 0,3 человека

3. Какое из данных ниже выражений при любых значениях n равно степени 3^{2-k} ?

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

4. Найдите корни уравнения $x^2 + 5x - 14 = 0$.

Если корней несколько, запишите их через точку с запятой в порядке возрастания.

5. Решите уравнение $1 - 7(4 + 2x) = -9 - 4x$.

6. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии:

..., 3; x; 75; -375; ...

Найдите x .

7. Дана арифметическая прогрессия: $-15, -8, -1, \dots$. Какое число стоит в этой последовательности на 6-м месте?

8. Найдите значение выражения $28ab + (2a - 7b)^2$ при $a = \sqrt{15}$, $b = \sqrt{8}$.

9. Упростите выражение $(a+2)^2 - a(4-7a)$, найдите его значение при $a = -\frac{1}{2}$. В ответ запишите полученное число.

10. Решите неравенство $4x - 4 \geq 9x + 6$.

В ответе укажите номер правильного варианта.

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

11. Решите неравенство $x^2 - 64 \leq 0$

- 1) $(-\infty; -8] \cup [8; +\infty)$
- 2) $[-8; 8]$
- 3) нет решений
- 4) $(-\infty; +\infty)$

12. Решите уравнение $\frac{1}{(x-2)^2} - \frac{1}{x-2} - 6 = 0$.

13. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 13 км, вышел пешеход. Одновременно навстречу ему из В в А выехал велосипедист. Велосипедист ехал со скоростью, на 11 км/ч большей скорости пешехода, и сделал в пути получасовую остановку. Найдите скорость велосипедиста, если известно, что они встретились в 5 км от пункта А.

14. Найдите все значения k , при каждом из которых прямая $y = kx$ имеет с графиком функции $y = x^2 + 4$ ровно одну общую точку. Постройте этот график и все такие прямые.