

Экзаменационная работа по математике вариант № 2

1. Вычислите: $\left(\frac{11}{12} - 2 - \frac{1}{7}\right) \cdot 2,1$
2. Найдите остаток от деления на число 5 суммы корней уравнения: $x^2 - 11x + 28 = 0$
3. При каких значениях x график функции $y = |4 - 3x| - 5$ расположен ниже оси Ox ?
4. Конус имеет объем 18 см^3 . Высоту конуса увеличили в девять раз, а радиус основания уменьшили в три раза. Определите объем нового конуса.
5. Решить неравенство: $2^{\log_2(x+5)} < 7$
6. Найдите значение выражения $\frac{7y+3x}{4x-7y}$, если $\frac{x-3y}{2y-x} = 2$
7. $\cos a = \frac{5}{13}$, $0 < a < \frac{\pi}{2}$, $\sin b = \frac{4}{5}$, $\frac{\pi}{2} < b < \pi$. Найдите $\sin(a-b)$.
8. Сумма катетов прямоугольного треугольника равна 17 см, а медиана, проведенная к гипотенузе равна 6,5 см. Найдите больший катет данного треугольника.
9. Найдите $|\vec{b}|$, если $\vec{a} = (x; 2; 4)$ и $\vec{b} = (0; y; -2)$ коллинеарны.
10. Решите неравенство: $(x+4)\sqrt{-7x-10-x^2} \geq 0$
11. Найдите область определения функции: $y = \sqrt{4 + \sqrt{x}} - \log_{2-x} x^2$
12. Найдите область значений функции $y = 2\sqrt{4\cos^2 x}$
13. Найдите наибольший отрицательный корень уравнения: $\sin x + \cos x - \sin 5x - \cos 5x = 0$
14. Решите уравнение: $x^2 \cdot 7^{\sqrt{12-2x}} + x \cdot 7^{x-1} = x \cdot 7^{1+\sqrt{12-2x}} + x^2 \cdot 7^{x-2}$
15. Разность арифметической прогрессии является отрицательным числом. Найдите сумму восьми первых членов прогрессии, если сумма второго и пятого членов прогрессии равна 18, а их произведение равно 72.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Если в условии задачи не сказано "округлить...", то приводите точный числовой ответ в любой форме: неправильной дробью, дробью с целой частью и т.п.
2. В тех задачах, где ответом служит интервал, отрезок и т.п. (например, в задачах, связанных с решением неравенств), ответ приводите в любой форме.