

1. Найдите значение выражения $\left(\sqrt{8\frac{4}{7}} - \sqrt{26\frac{1}{4}}\right) : \sqrt{\frac{5}{84}}$.
2. При каком значении x пересекаются графики функций $g(x) = 4 - x$ и $f(x) = \frac{x^3 - 1}{x - 1}$.
3. В правильную четырехугольную призму вписан цилиндр. Сторона основания призмы - 8 см., высота - 1,25 см. Найдите объем цилиндра.
4. Найдите решение уравнения $\log_{\frac{1}{3}} x + \log_{\frac{1}{3}}(x - 2) = -1$.
5. Решите неравенство $2^{3x} > 3^{2x}$.
6. В убывающей арифметической прогрессии $a_3 + a_7 = 18$ и $a_3 \cdot a_7 = 65$. Найдите сумму первых девяти членов прогрессии.
7. Найдите решение уравнения $\arcsin(2,5 - 3x) = \arccos \frac{\sqrt{3}}{2}$.
8. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC = 6 см биссектриса внутреннего угла при основании делит боковую сторону треугольника в отношении 5 : 3 считая от вершины B. Найдите площадь треугольника ABC.
9. Ракета класса "А" за секунду пролетает на 400 метров больше, чем ракета класса "В", и поэтому она преодолевает расстояние в 288 км на десять секунд быстрее. За сколько минут ракета класса "А" пролетит 5400 км?
10. Даны два вектора $\vec{a}$ и $\vec{b}$, такие что $|\vec{a}| = 3, \vec{b} = (1; 2; 3), \alpha$ - угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}, \cos \alpha = \frac{1}{2\sqrt{14}}$. Найдите длину вектора $\vec{c}$, если $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$.
11. Найдите решение неравенства $x^2 + \frac{36}{(x-7)^2} \leq 14x - 12$.
12. Найдите область значений функции $y = 100 - 5^{x^2 - 12x + 39}$.
13. Найдите наибольший отрицательный корень уравнения: $\sin 9x + \cos\left(\frac{3\pi}{2} - 3x\right) = \sin(2\pi + 3x)$
14. Найдите область определения функции $y = 3\lg x + 2\lg(1 - x - \sqrt{7 + 3x})$.
15. Решите неравенство $|-3 - x| - |x - 1| \geq 4$.

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.