

1. Найдите значение выражения: $\frac{1483^3 - 1417^3}{66} + 1483 \cdot 1417$.
2. Найдите решение неравенства $|5x - 3| < 2$.
3. Объем конуса равен $38,4 \text{ см}^3$. Через точку, делящую высоту конуса в отношении 1:3, считая от вершины, параллельно основанию конуса проведено сечение. Определить объем полученного усеченного конуса.
4. При каких значениях x функция $f(x) = \frac{x^3 - 6x^2}{x^2 - 5x - 14}$ принимает положительные значения?
5. Решите уравнение $0,5^{x-5} = 4\sqrt{2}$.
6. Найдите область определения функции $y = \sqrt{-4x - x^2 - 3} \cdot \log_2(x + 2)^2$.
7. Найдите наибольший отрицательный корень уравнения: $\sin\left(\frac{5\pi}{2} - 2x\right) = \frac{3 - \sqrt{2}}{\sqrt{8 - 6}}$.
8. В прямоугольном треугольнике ABC с гипотенузой $AB = 2\sqrt{34}$ проведена медиана AM, образующая с катетом AC угол $\alpha = \arctg \frac{3}{10}$. Найдите площадь треугольника ABC.
9. Автомобиль проехал часть пути по автострате со скоростью 90 км/ч, а вторую по грунтовой дороге со скоростью 40 км/ч. Какую часть пути составляет грунтовая дорога, если средняя скорость автомобиля 60 км/ч?
10. Вектор $\vec{b} = (5; 10; -10)$ коллинеарен вектору $\vec{a}$. Найдите координаты вектора $\vec{a}$, если векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ сонаправлены и $|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| = 25$.
11. В арифметической прогрессии $a_1 = \sqrt{x + 19}; a_2 = 2,5; a_3 = \sqrt{x + 4}$. Найдите a_{11} .
12. Найдите целочисленные решения уравнения $x^2 + \frac{16}{x^2} = x - \frac{4}{x} + 8$.
13. Найдите $\tg \frac{x}{2}$, если $3\sin x + 5\cos x = 3; \pi < x < 2\pi$.
14. Найдите наименьшее значение функции $y = \log_9^2(x + 9) - 6\log_9(x + 9)^2 + 16$.
15. Найдите значение выражения $\cos\left(\arcsin 0,8 + \arccos \frac{12}{13}\right)$.

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.