

Экзаменационная работа по математике вариант № 1

1. Вычислите: $\left(\frac{3}{16} + 2\frac{2}{5}\right) \cdot 2,8$. Ответ приведите в виде десятичной дроби.
2. Найдите остаток от деления на число 9 произведения корней уравнения: $\frac{1}{x} + \frac{10}{x^2} + \frac{21}{x^3} = 0$.
3. При каких значениях x график функции $y = \sqrt{5-x} - 1$ расположен ниже оси Ox ?
4. Боковая поверхность цилиндра равна 22 см^2 . Высоту цилиндра уменьшили в четыре раза, а радиус основания цилиндра увеличили в пять раз. Определите боковую поверхность полученного цилиндра.
5. Решить неравенство: $5^{\log_5(x+1)} < 4$
6. Найдите значение выражения $\frac{7y-3x}{x+2y}$, если $\frac{5x+3y}{3y-10x} = -2$
7. Найдите значение выражения: $\frac{4\cos 15^\circ}{\sqrt{2}(\sqrt{3}+1)}$
8. Найдите область определения функции $y = \log_4((x-1)(x-5)) + \sqrt{(x+2)(x-5)}$
9. Решите неравенство: $\left|\frac{x-2}{x+3}\right| \geq 1$
10. Гипотенуза прямоугольного треугольника в три раза больше меньшего из катетов. Найдите медиану, проведенную к гипотенузе, если больший катет равен $4\sqrt{2}$.
11. ABCD - параллелограмм. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AC}$, если $\overrightarrow{BA} = (0; 2; 3)$, $\overrightarrow{BD} = (1; 4; 5)$.
12. Найдите разность между наибольшим и наименьшим значениями функции: $y = 3\cos^2 x - 2\sqrt{\sin^2 x}$
13. Найдите наименьший положительный корень уравнения: $\sqrt{3}\cos x + \operatorname{ctg} 3x \cos x = \operatorname{ctg} 3x + \sqrt{3}$
14. Решите уравнение: $x^2 \cdot 7^{\sqrt{16-x}} + 7^{x+6} = x^2 \cdot 7^{x+4} + 49 \cdot 7^{\sqrt{16-x}}$
15. Найдите знаменатель бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма всех членов прогрессии равна 36, а сумма всех членов этой прогрессии с четными номерами равна -12.

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.