

Экзаменационная работа по математике вариант № 4

1. Вычислите: $\left(\frac{2}{9} + 3\frac{2}{7}\right) \cdot 6,3$. Ответ приведите в виде десятичной дроби.
2. Найдите остаток от деления на число 3 произведения корней уравнения: $\frac{1}{x} + \frac{14}{x^2} + \frac{13}{x^3} = 0$.
3. При каких значениях x график функции $y = 2 - \sqrt{4 + 2x}$ расположен выше оси Ox ?
4. Боковая поверхность цилиндра равна 84 см^2 . Высоту цилиндра уменьшили в семь раз, а радиус основания цилиндра увеличили в три раза. Определите боковую поверхность полученного цилиндра.
5. Решить неравенство: $3^{\log_3(-3-x)} < 9$
6. Найдите значение выражения $\frac{2x+15y}{10y-2x}$, если $\frac{4x-y}{2y+x} = 2$
7. Найдите значение выражения: $\frac{\sqrt{2}(\sqrt{3}-1)}{4\cos 105^\circ}$
8. Найдите область определения функции $y = \log_7((x-2)(x-5)) - \frac{5-x}{\sqrt{(x-2)(x-4)}}$
9. Решите неравенство: $\left|\frac{x+2}{x-1}\right| \geq 1$
10. В треугольнике ABC длины сторон $AB=15$, $BC=9$, $AC=12$, проведены биссектриса BM и медиана BN, причем точки M и N лежат на AC. Найдите длину отрезка MN.
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: $y = 2\sin^2 x - \sqrt{\cos^2 x}$
13. Найдите наименьший положительный корень уравнения: $1 - \sin 3x \cos x = \cos x - \sin 3x$
14. Решите уравнение: $x^2 \cdot 6^{\sqrt{31-6x}} + x \cdot 6^{5-x} = x \cdot 6^{1+\sqrt{31-6x}} + x^2 \cdot 6^{4-x}$
15. Найдите знаменатель бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма всех членов прогрессии равна 8, а сумма квадратов всех членов этой прогрессии равна 8.

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.