

Экзаменационная работа по математике вариант № 3

1. Вычислите: $\left(\frac{3}{11} + 1\frac{5}{6}\right) \cdot 1,65$. Ответ приведите в виде десятичной дроби.
2. Найдите остаток от деления на число 3 произведения корней уравнения: $\frac{1}{x} + \frac{6}{x^2} + \frac{8}{x^3} = 0$.
3. При каких значениях x график функции $y = \sqrt{3x-2} - 2$ расположен ниже оси Ox ?
4. Конус имеет объем 12 см^3 . Высоту конуса уменьшили в три раза, а радиус основания увеличили в четыре раза. Определите объем нового конуса.
5. Решить неравенство: $11^{\log_{11}(x-1)} < 2$
6. Найдите значение выражения $\frac{5x+3y}{3y-10x}$, если $\frac{7y-3x}{x+2y} = 2$
7. Найдите значение выражения: $\frac{\sqrt{2}(\sqrt{3}-1)}{2\sin 15^\circ}$
8. Найдите область определения функции $y = \log_2((x+4)(x+2)) + \frac{x+2}{\sqrt{-(x+4)(x+1)}}$
9. Решите неравенство: $\left|\frac{2x+4}{x-3}\right| \geq 2$
10. В равнобедренном треугольнике ABC , $AB=BC$ проведена биссектриса AD угла BAC , точка D лежит на BC , длина отрезков $AC=36$, $BD=25$. Найдите периметр треугольника ABC .
11. $ABCD$ - параллелограмм. Найдите длину вектора $\overrightarrow{BC}$, если $\overrightarrow{CA} = (-2; 2; -2)$, $\overrightarrow{BD} = (-2; 6; 2)$.
12. Найдите разность между наибольшим и наименьшим значениями функции: $y = 5\sqrt{\cos^2 x} - 3\sin^2 x$
13. Найдите наибольший отрицательный корень уравнения: $1 + \sin 3x \cos x = \sin 3x + \cos x$
14. Решите уравнение: $x^2 \cdot 3^{\sqrt{3x+4}} + 3^{4-x} = 9 \cdot 3^{\sqrt{3x+4}} + 9x^2 \cdot 3^{-x}$
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.