

Экзаменационная работа по математике вариант № 2

1. Вычислите: $\left(\frac{3}{8} - 2\frac{4}{5}\right) \cdot 3,2$. Ответ приведите в виде десятичной дроби.
2. Найдите остаток от деления на число 7 произведения корней уравнения: $\frac{1}{x} - \frac{9}{x^2} + \frac{20}{x^3} = 0$.
3. При каких значениях x график функции $y = \sqrt{2x-1} - 2$ расположен ниже оси Ox ?
4. Объем цилиндра равен 18 см^3 . Высоту цилиндра уменьшили в три раза, а радиус основания увеличили в два раза. Определите объем нового цилиндра.
5. Решить неравенство: $23^{\log_{23}(-x+8)} < 3$
6. Найдите значение выражения $\frac{4x+5y}{x+3y}$, если $\frac{x+4y}{3x-8y} = 2$
7. Найдите значение выражения: $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{\sin 105^\circ}$
8. Найдите область определения функции $y = \frac{x+1}{\sqrt{(x+3)(5-x)}} + \log_4((x+1)(x-5))$
9. Решите неравенство: $\left| \frac{x-2}{x+1} \right| \geq 1$
10. В равнобедренном треугольнике ABC , $AB=BC$ проведена биссектриса AD угла BAC , точка D лежит на BC , длина отрезков $AC=5$, $BD=16$. Найдите периметр треугольника ABC .
11. $ABCD$ - параллелограмм. Найдите длину вектора $\overrightarrow{BD}$, если $\overrightarrow{AB} = (5; -3; 2)$, $\overrightarrow{AC} = (6; -4; 2)$.
12. Найдите разность между наибольшим и наименьшим значениями функции: $y = 2\sin^2 x - 3\sqrt{\cos^2 x}$
13. Найдите наименьший положительный корень уравнения: $\cos 3x + \cos 7x = \sin 3x + \sin 7x$
14. Решите уравнение: $x \cdot 5^{\sqrt{x}} - 0,2x \cdot 5^{x-1} = 25 \cdot 5^{x-3} - 5^{1+\sqrt{x}}$
15. Найдите знаменатель бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма всех членов прогрессии равна 2, а сумма квадратов всех членов этой прогрессии равна 5.

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.