

Итоговая работа по математике.

8 класс.

1. Найдите значение выражения:

а) $\left(\left(5\frac{3}{7} \right)^{-1} + \left(6\frac{1}{3} \right)^{-2} \right) \cdot (1 - (2,7)^0);$

б) $\sqrt{36} + (\sqrt{23})^2 - \sqrt{(-7)^2}.$

в)

2. Решите уравнение:

а) $\sqrt{3} \cdot x^2 - 5x + 2\sqrt{3} = 0;$

б) $\frac{x^2+x}{x-2} = \frac{6}{x-2}.$

3. При каких значениях x определено выражение

$$\sqrt{7-4x} + \frac{4x^2-3}{\sqrt{x-5}} ?$$

4. Постройте график функций $y = \sqrt{(2x-1)^2}$. Принадлежит ли графику этой функции точка с координатами $(-2024; -4049)$?

5. Первый тракторист вспахивает поле на 2 ч быстрее, чем второй тракторист. Работая вместе, они вспахивают это же поле за 2 ч 55 мин. За какое время вспахивает это же поле первый тракторист?

6. Через середину медианы BM треугольника ABC провели прямую, параллельную стороне AB , которая пересекла сторону BC в точке K . Найдите, в каком отношении точка K делит сторону BC .

1. Вычислите

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}+3} + \frac{1}{\sqrt{3}} \right) \cdot \frac{\sqrt{3}-6}{1-\sqrt{3}}.$$

2. Решите уравнение

$$\frac{2x+1}{x-2} = \frac{x+5}{x+2} + \frac{3-4x}{x^2-4}.$$

3. Решить неравенство

$$\frac{4x-3}{2} - \frac{3x+2}{5} > 1.$$

4. Дано уравнение $x^2 + mx - x - m = 0$, $m \neq 1$. Найдите сумму квадратов корней этого уравнения.

5. В 20 л раствора, содержащего 4 % соли, добавили 15 л воды. Какова стала концентрация соли в новом растворе?

6. Один из острых углов прямоугольного треугольника равен 30° , а прилежащий к нему катет равен 3 см. Найдите медиану этого треугольника, проведённую к гипотенузе.

1. Упростите выражения: а) $\frac{2}{3}a^{-3}b \div (6a^4b^{-1})$;

б) $\sqrt{\frac{x^6y^{12}}{n^8}}; x \leq 0$.

2. Выполните действия:

$$2(\sqrt{5} - \sqrt{18})(\sqrt{18} + \sqrt{5}) - \sqrt{90}.$$

3. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 2y - (y - 4) < 6 \\ y > 2(2y - 1) + 18 \end{cases}$$

4. Найдите все решения уравнения, принадлежащие отрезку $[-0,5; 2]$

$$\frac{2}{x+1} + \frac{1}{x} = \frac{2x}{(x+1)^2} + \frac{x+1}{x^2}$$

5. Катер прошёл 5 км по течению и 8 км по озеру, затратив на весь путь 1 час. Скорость течения 3 км/ч. Определите скорость катера по течению.

6. Медианы треугольника ABC, проведенные из вершин B и C, пересекаются под прямым углом. Найдите BC, если длина медианы треугольника, проведенной из вершины A, равна 36 см.