

Поступление в 9 класс (май)

Время выполнения работы 120 минут

Вариант №1

1. Упростите выражение:

а) $\frac{1-2x}{2x+1} + \frac{x^2+3x}{4x^2-1} \div \frac{3+x}{4x-2}$

б) $\sqrt{\sqrt{20}+6}$

в) $\left(\frac{10x^{-5}}{7y^{-2}}\right)^{-2} \times (0,1x^4y^{-6})^{-3}$

2. Сократите дробь:

$$\frac{x^2 + 6x + 8}{x^2 - x - 6}$$

3. Решите уравнения:

а) $x^2 - 25 = 0$

в) $2x - 3\sqrt{x} + 1 = 0$

б) $x^2 + 9 = 0$

г) $(x-4)(x+2)(x+8)(x+14) = 1204$

4. Решите задачу:

Велосипедист проехал 150 км со скоростью x км/ч. Если бы он ехал на 5 км/ч быстрее, то проехал бы это расстояние на 3 часа быстрее. Найдите скорость велосипедиста.

5. Решите неравенство:

а) $-1 < \frac{2x-4}{3} \leq 0$

б) $|6-2x| \geq x-4$

6. а) Постройте график функции: $y = \frac{6x+7}{6x^2+7x}$

б) При каком значении m прямая $y = m$ не имеет с графиком общих точек?

7. Радиус окружности, вписанной в равносторонний треугольник, равен 5 см. Найти сторону треугольника.

8. Суммы катетов прямоугольного треугольника равна 31 см, а гипотенуза равна 25 см. Найти катеты треугольника.