

Демоверсия вступительной работы по алгебре и геометрии

Решите уравнение:

$$\frac{3x+2}{6} - \frac{x-2}{5} = x - \frac{2}{3}.$$

- Упростите выражение: а) $(3m^5n^3)^3 \cdot (-m^3n)^2$;
б) $(5x+y)(y-5x) - (3x-y)^2 + (30x-6y)(x+1)$.
- Решите задачу:

Моторная лодка шла по течению реки 5 часов, после чего развернулась и продолжила движение против течения еще 3 часа. Расстояние, пройденное лодкой против течения, на 36 км меньше, чем расстояние, пройденное по течению. Найдите скорость течения, если собственная скорость лодки 10 км/ч.

3. Постройте график функции $y = -2x + 0,5$.

а) Проходит ли этот график через точку $M(-40; -79,5)$?

б) Найдите точки пересечения графика с координатными осями.

5. Упростите: $\left(\frac{a}{a-b} - \frac{a+b}{a}\right) : \frac{2b}{a-b} - \frac{b-2a}{2a}$.

6. Решите систему линейных уравнений: $\begin{cases} 5(x+2y) = x+8 \\ 4(x-3y) = 50-y \end{cases}$.

7. Разложите на множители: а) $a^4 - 125a$; б) $x^2 + 2xy + y^2 - 49$.

8. При пересечении двух прямых отношение двух из образовавшихся углов равно 5 : 4.

Найдите меры всех неразвернутых углов при пересечении этих прямых.

9. Отрезок BD – биссектриса равнобедренного треугольника ABC с основанием AC . На сторонах AB и BC отмечены соответственно точки M и N , так что $\angle MDA = \angle NDC$. Докажите, что $MA = NC$.

10. На сторонах AB и AC треугольника ABC отмечены соответственно точки M и N , так что $\angle CBA = \angle AMN$. Найдите градусную меру угла $\angle MNC$, если $\angle ACB = 70^\circ$.

Материалы для подготовки:

Учебники

Название: Алгебра 7 класс

Автор(ы): Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва

Год издания: 2012

Издательство: [Просвещение](#)

Название: Геометрия: учебник для 7-9 классов.

Автор(ы): Атанасян Л.С. и др.

Год издания: 2014

Издательство: [Просвещение](#)