

Алгебра
Итоговая контрольная работа
7 класс

Вариант 1

1. Упростите выражение $(a + 6)^2 - 2a(3 - 2a)$.
2. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 5x - 2y = 11, \\ 4x - y = 4. \end{cases}$$
3. а) Постройте график функции $y = 2x - 2$.
б) Определите, проходит ли график функции через точку $A(-10; -20)$.
4. Разложите на множители:
а) $2a^4b^3 - 2a^3b^4 + 6a^2b^2$; б) $x^2 - 3x - 3y - y^2$.
5. Из пункта A вниз по реке отправился плот. Через 1 ч навстречу ему из пункта B , находящегося в 30 км от A , вышла моторная лодка, которая встретила с плотом через 2 ч после своего выхода. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч.

Вариант 2

1. Упростите выражение $(x - 2)^2 - (x - 1)(x + 2)$.
2. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 3x + 5y = 12, \\ x - 2y = -7. \end{cases}$$
3. а) Постройте график функции $y = -2x + 2$.
б) Определите, проходит ли график функции через точку $A(10; -18)$.
4. Разложите на множители:
а) $3x^3y^3 + 3x^2y^4 - 6xy^2$; б) $2a + a^2 - b^2 - 2b$.
5. Из поселка на станцию, расстояние между которыми 32 км, выехал велосипедист. Через 0,5 ч навстречу ему со станции выехал мотоциклист и встретил велосипедиста через 0,5 ч после своего выезда. Известно, что скорость мотоциклиста на 28 км/ч больше скорости велосипедиста. Найдите скорость каждого из них.