

Переводная работа. Школа №97. 8 класс

Демонстрационный вариант №1

Часть 1

№1 (4 балла)

Упростите выражения:

1. $(a - b)^2 - (a + b)(a - b) + 2b^2$; 3. $(2m + n)^2 - (2m - n)^2$;

2. $x^3 \cdot x^5 : x^6$; 4. $(3x^2y)^2 \cdot x^3y^2$.

№2 (8 баллов)

Решите:

1. $5(2x - 3) - 7 = x + 8$;

2.
$$\begin{cases} 2x + y = 7, \\ 3x - y = 8; \end{cases}$$

3. $x^2 - 7x = 0$;

4. $3x^2 - 12x = 0$.

№3 (5 баллов)

Решите задачу:

В равнобедренном треугольнике один из углов равен 40° . Найдите остальные углы треугольника. Рассмотрите все возможные случаи.

№4 (4 балла)

Разложите на множители:

1. $ax + ay + bx + by$;

2. $x^3 - 4x^2 + x - 4$.

Часть 2

№5 (8 баллов)

Решите задачу, составив уравнение:

Чтобы выполнить задание в срок, токарь должен был изготавливать ежедневно по 50 изделий. Усовершенствовав резец, он увеличил ежедневную выработку на 20% и потому выполнил задание на 2 дня раньше срока. Сколько всего изделий должен был изготовить токарь?

№6 (8 баллов)

Решите задачу:

Острый угол прямоугольного треугольника равен 30° . На его гипотенузу опустили высоту. В каком отношении она её делит?

Часть 3

№7 (10 баллов)

Постройте график функции $y = x^2 - 4x + 3$.

С помощью графика:

1. решите уравнение $x^2 - 4x + 3 = 0$;
2. решите уравнение $x^2 - 4x + 3 = 4$;
3. укажите, сколько корней имеет уравнение $x^2 - 4x + 3 = -1$.

№8 (15 баллов)

Решите задачу:

Найдите все натуральные числа n , при которых значение выражения

$$n^2 + 6n + 5$$

является точным квадратом натурального числа.