

«Решение квадратных уравнений»

Алгебра 8 класс



*Математика всегда,
несмотря на всевозможные
усовершенствования в
методе преподавания,
остаётся трудной работой.*

Писарев Д.И.

$$X^2 - X + 6 = 0$$

$$-2X^2 + 3X = 7$$

$$0,3X + 3X^2 = 0$$

$$27X^2 = 13$$

**Как называются
эти уравнения?**

$$X^2 - 5X + 6 = 0$$

$$X^2 - 8X - 9 = 0$$

$$Y^2 + 8Y + 15 = 0$$

$$Z^2 + 3Z - 10 = 0$$

Найти сумму и произведение корней
этих уравнений.

Проверь себя:

$$\underline{X^2 - 5X + 6 = 0 \quad X_1 \bullet X_2 = 6 \quad X_1 + X_2 = 5}$$

$$\underline{X^2 - 8X - 9 = 0 \quad X_1 \bullet X_2 = -9 \quad X_1 + X_2 = 8}$$

$$\underline{Y^2 + 8Y + 15 = 0 \quad Y_1 \bullet Y_2 = 15 \quad Y_1 + Y_2 = -8}$$

$$\underline{Z^2 + 3Z - 10 = 0 \quad Z_1 \bullet Z_2 = -10 \quad Z_1 + Z_2 = -3}$$



Тема урока:

Приведённые квадратные уравнения.

Теорема Виета.

Франсуа Виет (1540-1603)

*Французский математик,
ввёл систему
алгебраических символов.
Он был одним из первых,
кто числа стал
обозначать буквами, что
существенно развило
теорию уравнений.*



Теорема Виета:

$$X^2 + pX + q = 0$$

$$X_1 \bullet X_2 = q$$

$$X_1 + X_2 = -p$$

Найдите сумму и произведение корней

Устно:

$$X^2 - 16X + 28 = 0$$

$$X^2 - 12X - 45 = 0$$

$$X^2 - 27X = 0$$

$$Y^2 - 12 = 0$$

Самостоятельно:

$$Y^2 + 17Y + 60 = 0$$

$$3Y - 40 + Y^2 = 0$$

$$60Z + Z^2 = 0$$

$$4,5Y - Y^2 = 0$$

Проверьте ответы:

$$1) \quad y_1 \bullet y_2 = 60 \quad y_1 + y_2 = -17$$

$$2) \quad y_1 \bullet y_2 = -40 \quad y_1 + y_2 = -3$$

$$3) \quad z_1 \bullet z_2 = 0 \quad z_1 + z_2 = -60$$

$$4) \quad y_1 \bullet y_2 = 0 \quad y_1 + y_2 = 4,5$$

Определите знаки корней:

$$X^2 + 10X + 17 = 0$$

$$Y^2 - 13Y - 11 = 0$$

$$3Y^2 - 23Y + 21 = 0$$

**Найдите корни уравнения,
используя теорему Виета:**

$$X^2 + 8X + 15 = 0$$

$$X^2 - 5X + 6 = 0$$

$$y^2 - 11y - 80 = 0$$

Самостоятельная работа:

1) Один из корней квадратного уравнения равен 2. Найдите второй корень уравнения.

а) $X^2 + 17X - 38 = 0$

б) $X^2 - 23X + 42 = 0$

2) Найдите подбором корни уравнения.

а) $X^2 - 21X + 38 = 0$

б) $X^2 - 17X + 42 = 0$

Домашнее задание:

П. 24, теорема Виета, №581,
№582 (а,б,в), №583 (устно).