Теорема Виета.

Разложение на множители квадратного трехчлена.

T

1 $aX^2+bX+c=0$

2 $mX^2+c=0$

3 $X^2+pX+q=0$

4 $pX+q=0$

5 $X^2+pX=0$

Т

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

Теорема Виета: если X_1 и X_2 - корни приведенного квадратного уравнения $X^2+pX+q=0$ то,

их сумма равна второму коэффициенту, взятому с противоположным знаком: $X_1+X_2= - p$,

а произведение равно свободному члену

$$X_1X_2= q.$$

1

Если X_1 и X_2 - корни приведенного квадратного уравнения $x^2+px+q=0$, то справедливы формулы:

$x_1+x_2= p$
$x_1x_2= q$

$x_1+x_2= -p$
$x_1x_2= q$

$x_1+x_2= -p$
$x_1x_2= -q$

2

$$3x^2 - 6x - 12 = 0$$

3 | - 6 | -12

Приведенное уравнение: $x^2 - 2x - 4 = 0$

Коэффициенты: 1 | -2 | - 4

Сумма корней: 2

Произведение корней: - 4

3

Составьте приведенное квадратное уравнение по его корням: $X_1 = -1$, $X_2 = 8$.

Сумма корней: $X_1 + X_2 = 7$

Произведение корней: $X_1 X_2 = -8$

Коэффициенты: 1 -7 -8

$x^2 - 7x - 8 = 0$

$x^2 - 7x + 8 = 0$

$x^2 + 7x - 8 = 0$

4

Составьте приведенное квадратное уравнение по его корням: $X_1 = -5$, $X_2 = -6$.

Сумма корней: $X_1 + X_2 = -11$

Произведение корней: $X_1 X_2 = 30$

Коэффициенты: 1 11 30

$$x^2 - 11x + 30 = 0$$

$$x^2 + 11x - 30 = 0$$

$$x^2 + 11x + 30 = 0$$

5

Найдите второй корень уравнения $x^2+4x-21=0$, если один из корней равен $X_1 = -7$

Произведение корней: $X_1X_2 = -21$

$x_2 = -3$

$x_2 = 3$

$x_2 = 14$

Т

Обратная теорема Виета

Пусть числа p и q такие, что

$$X_1+X_2=-p;$$
$$X_1X_2=q$$

тогда:

X_1 **и** X_2

корни уравнения

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

6

Решите уравнение:

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

Сумма корней: $X_1 + X_2 = -4$

Произведение корней: $X_1 X_2 = 3$

-3; 1

3;1

-3;-1

7

Решите уравнение:

$$x^2 - 9x + 14 = 0$$

Сумма корней: $X_1 + X_2 = 9$

Произведение корней: $X_1 X_2 = 14$

-7; 2

7; 2

-7;-2

8

Решите уравнение:

$$x^2 + 12x - 28 = 0$$

Сумма корней: $X_1 + X_2 = -12$

Произведение корней: $X_1 X_2 = -28$

14; 2

-14;2

14;-2

Т

Разложение на множители квадратного трехчлена.

Если X_1 и X_2 корни квадратного уравнения $ax^2+bx+c=0$, то при всех X справедливо равенство:

$$ax^2+bx+c=a(x - x_1)(x - x_2)$$

10

$$ax^2+bx+c=a(x - x_1)(x - x_2)$$

Найдите ошибку:

ВЕРНО

ОШИБКА

1

$X_1 = 5,\ X_2 = 2$

$x^2-7x+10=(x-5)(x-2)$

2

$X_1 = -3,\ X_2 = 4$

$x^2 - x - 12=(x+3)(x-4)$

?

3

$X_1 = -7,\ X_2 = -4$

$x^2+11x+28 = (x+7)(x+4)$

11

Разложите на множители :

$$x^2 + 12x - 28$$

Корни уравнения: $x^2 + 12x - 28 = 0$

$X_1 + X_2 = -12$

$X_1 = -14 \quad X_2 = 2$

$X_1 X_2 = -28$

(X-14)(X- 2)

(X+14)(X-2)

(X-14)(X+2)

1
2

Разложите на множители: $x^2 - 8x - 33$

Корни уравнения: $x^2 - 8x - 33 = 0$

$X_1 = 11;\ X_2 = -3$

$(X+11)(X - 3)$

$(X + 11)(X + 3)$

$(X - 11)(X + 3)$

№ 3

Разложите на множители: $3x^2 - 7x + 2$

1 $3x^2 - 7x + 2 = 0$

$D = 25$

$X_1 = 2, \quad X_2 =$

2 $3x^2 - 7x + 2 = \ldots(x - \ldots)(x - \ldots)$

$3x^2 - 7x + 2 = 3(x - 2)(x - \quad)$

Ответ: $3x^2 - 7x + 2 = (x - 2)(3x - 1)$

9

Сократить дробь:

1 $= a$

2 $= a$

3 $= a+1$

4 $= ?$

Сократите дробь :

1

$a_1 = 5$; $a_2 = 6$

2

$a_1 = 7$; $a_2 = 5$

Сократите дробь :

3

Ответ:

1
4

Выполните сложение дробей:

1

$a_1 = 7$; $a_2 = -2$

2

1
4

2

Ответ:

15

Решите уравнение:

ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ: $X - 2$

1

$X_1 = -10;\ X_2 = 2;$

2

$X - 2$

$X + 10 = 0$

Ответ: $X = -10$

Домашнее задание :

1) № 458(2,4,6), 461(2,4)

2) задание на карточке.

Спасибо за урок!