Разложение квадратного трёхчлена на множители

Козак Татьяна Ивановна, учитель математики МОУ СОШ №20 пгт Прогресс Амурской области

http://aida.ucoz.ru

Корень квадратного трёхчлена

Корнем многочлена **называется значение переменной, при котором многочлен обращается в нуль.**

Для того, чтобы найти *корни* квадратного трёхчлена $ax^2 + bx + c$, надо решить квадратное уравнение $ax^2 + bx + c = 0$.

Козак Татьяна Ивановна, учитель математики МОУ СОШ №20 пгт Прогресс Амурской области

http://aida.ucoz.ru

Разложение квадратного трехчлена на множители

x_1 и x_2

Если x_1 и x_2 корни квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$, то

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

Козак Татьяна Ивановна, учитель математики МОУ СОШ №20 пгт Прогресс Амурской области

http://aida.ucoz.ru

Алгоритм разложение квадратного трёхчлена на множители

1. Приравнять квадратный трёхчлен к нулю и найти его корни , т.е.решить квадратное уравнение: $ax^2 + bx + c = 0$

а) Выделить коэффициенты *a*; *b*; и *c*

б) Находим дискриминант по формуле: $D = b^2 - 4ac$

в) Находим корни квадратного трёхчлена:

- D < 0, корней нет
- D = 0, 1 корень : $x = -b/a$.
- D > 0, 2 корня: $x_{1,2} = \dfrac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

Козак Татьяна Ивановна, учитель математики МОУ СОШ №20 пгт Прогресс Амурской области

http://aida.ucoz.ru

Алгоритм разложение квадратного трёхчлена на множители

2. Подставить корни уравнения в формулу разложения квадратного трехчлена: $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$

в) Находим корни квадратного трёхчлена:

- D < 0, корней нет
- D = 0, 1 D = 0, 1 корень D = 0, 1 корень : $x = -b/a$.
- D > 0, 2 D > 0, 2 корня: $x_{1,2} = \dfrac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

http://aida.ucoz.ru

Примеры:

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

$2x^2 - 5x + 8$

$D = -39 < 0$

Если квадратный трёхчлен не имеет корней, то его нельзя разложить на множители.

Примеры:

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

$2x^2 - 8x + 8$

$D = 0$ $x = 2$

$$2x^2 - 8x + 8 = 2(x - 2)^2$$

Примеры:

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

$2x^2 + 7x - 4$

$D = 81$

$x_1 = \frac{1}{2}$,

$x_2 = -4$

$$2x^2 + 7x - 4 = 2\left(x - \frac{1}{2}\right)(x - (-4)) =$$

$$= \left(2x - 2 \cdot \frac{1}{2}\right)(x + 4) = (2x - 1)(x + 4)$$

http://aida.ucoz.ru

Я понял…

знаю…

умею…

Козак Татьяна Ивановна, учитель математики МОУ СОШ №20 пгт Прогресс Амурской области

http://aid-ucoz.ru