



# Распадающиеся уравнения

Разбиваем уравнение:

$$(x^2 - 5x + 6)(x^2 + x - 2) = 0$$



$$x^2 - 5x + 6$$



$$x^2 + x - 2$$

# Решение

Находим дискриминант:

$$D=b^2-4*a*c$$

$$D=5^2-4*1*6=25-24=1$$

$$D=1^2-4*1*(-2)=1+8=9$$



Находим неизвестные:

$$x_1 = \frac{5 + \sqrt{1}}{2 * 1} = \frac{5 + 1}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x_1 = \frac{-1 + \sqrt{9}}{2 * 1} = \frac{-1 + 3}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_2 = \frac{5 - \sqrt{1}}{2 * 1} = \frac{5 - 1}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$x_2 = \frac{-1 - \sqrt{9}}{2 * 1} = \frac{-1 - 3}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$



**Пример 1**

Разбиваем уравнение:

$$(x-1)(x^2+x+1)=$$

0

$x-1$

$x^2+x+1$

**Решение**

Находим неизвестные:

$$x-1=$$

$$D=b^2-4*a*c$$

$$x=$$

$$D=1^2-4*1*1=1-4=-3$$

1

Ответ: 1; 0.

Корней нет, т.к.  $-3 < 0$



**Решен**

**Приме**

**р 2**

$$x^3 - 1 = 0.$$

**ие**

Разложим левую часть уравнения на

$$(x - 1)(x^2 + x + 1) = 0.$$

$$x - 1 = 0$$

$$x_1 = 1;$$

$$x^2 + x + 1 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 1 - 4 \cdot 1 \cdot 1 = -3 < 0$$

**корней нет**

**Ответ: 1.**



**Решен**

**Приме**

$$x^6 - 1 = 0.$$

**р 3**

**1. Разложим левую часть уравнения на множители:**

$$(x^3)^2 - 1^2 = 0$$

$$(x^3 - 1)(x^3 + 1) = 0$$

$$(x - 1)(x^2 + x + 1)(x + 1)(x^2 - x + 1) = 0$$

Пример  
Решен

Решить уравнение  $x^6 - 1 = 0$ .

2. Решим полученное распадающееся

уравнение:

$$(x-1)(x^2+x+1)(x+1)(x^2-x+1)=0$$

$$x-1=0; x^2+x+1=0; x+1=0; x^2-x+1=0.$$

$$x_1=1; D=b^2-ac \quad x_2=-1; D=b^2-ac$$

$$D=1-4\cdot 1 < 0$$

корней нет

$$D=1-4\cdot 1 < 0$$

корней нет

**Ответ:** 1;



## Вариант

1

1)  $(x-1)(x-2)=0;$

2)  $(x-7)^2=0;$

3)  $x(x-2)=0;$

## Вариант

2

1)  $(x-3)(x+4)=0;$

2)  $(x+3)x=0;$

3)  $(x+4)(x-6)=0;$

1)  $X_1=1; X_2=2;$

)

2)  $X_{1,2}=7$

3)  $X_1=0; X_2=2;$

1)  $X_1=3; X_2=\text{корней нет};$

)

2)  $X_1=\text{корней нет}; X_2=0;$

3)  $X_1=\text{корней нет}; X_2=6;$

**Ответ  
ы**