

# ??? уравнения

а)  $2x^2 - 18 = 0$

д)  $2x^2 - 3x + 5 = 0$

б)  $x^2 + 16 = 0$

е)  $4y^2 + 3y = 0;$

в)  $x^2 + 6x - 7 = 0$

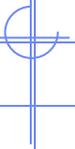
ж)  $x^2 - 2x + 1 = 0$

г)  $2x^2 - 5x + 2 = 0$

з)  $3x - 6x^2 = 0$



# Решение квадратных уравнений по формуле.



# ??? уравнения

а)  $2x^2 - 18 = 0$

д)  $2x^2 - 3x + 5 = 0$

б)  $x^2 + 16 = 0$

е)  $4y^2 + 3y = 0;$

в)  $x^2 + 6x - 7 = 0$

ж)  $x^2 - 2x + 1 = 0$

г)  $2x^2 - 5x + 2 = 0$

з)  $3x - 6x^2 = 0$



# Формула корней квадратного уравнения

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \text{ где } D = b^2 - 4ac.$$

$D$  – дискриминант

Возможны три случая:

□  $D > 0$

□  $D = 0$

□  $D < 0$



Если  $D > 0$

В этом случае уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$   
имеет два действительных корня:

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} \quad \text{и} \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}.$$



Если  $D = 0$

В этом случае уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$   
имеет один действительный корень:

$$x = -\frac{b}{2a}$$



Если  $D < 0$

Уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$  не имеет  
действительных корней.



Например, решаю уравнение...

$$3x^2 - 18x + 24 = 0$$

$$a = 3, b = -18, c = 24$$

$$D = b^2 - 4ac = (-18)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 24 = \\ = 324 - 288 = 36 > 0$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{18 - \sqrt{36}}{2 \cdot 3} = \frac{18 - 6}{6} = \frac{12}{6} = 2$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{18 + \sqrt{36}}{2 \cdot 3} = \frac{18 + 6}{6} = \frac{24}{6} = 4$$

Ответ:  $x_1 = 2, x_2 = 4$

$$3x^2 - 18x + 24 = 0$$



# Решим задания

№ 533 (а, б, в)

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

- $D > 0$  – два корня
- $D = 0$  – один корень
- $D < 0$  – нет корней

№ 534 (е, ж)

- $D > 0$  – два корня

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} \quad \text{и} \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}.$$



# Тест

1. Вычислите дискриминант уравнения  $x^2 - 5x - 6 = 0$ .

-5

1

-6

49

25

0

Следующий вопрос



2. Сколько корней имеет уравнение, если  $D < 0$ ?

Корней не имеет

Один корень

Два корня

Три корня

Следующий вопрос



3. Выберите корни уравнения  $2y^2-9y+10=0$ .

$$y_1=2; y_2=-2,5$$

$$y_1=2; y_2=2,5$$

$$y_1=-2; y_2=-2,5$$

Корней не имеет

# Самостоятельная работа

## Вариант 1.

Решите уравнения:

а)  $x^2 + 7x - 44 = 0$ ;

б)  $9y^2 + 6y + 1 = 0$ ;

в)  $-2t^2 + 8t + 2 = 0$ ;

## Вариант 2.

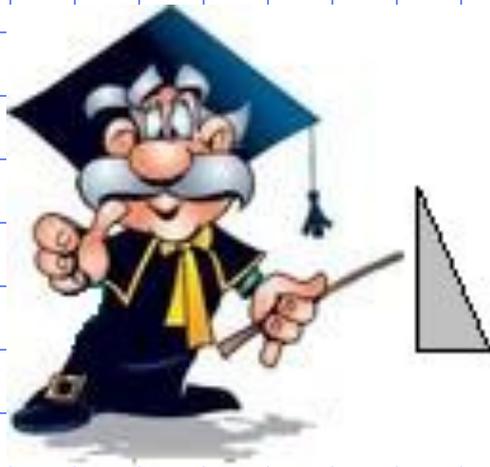
Решите уравнения:

а)  $x^2 - 10x - 39 = 0$ ;

б)  $4y^2 - 4y + 1 = 0$ ;

в)  $-3t^2 - 12t + 6 = 0$ ;





# Домашнее задание

- П.21:
- Выучить формулу
- Выучить алгоритм
- № 534 (а-г)
- № 638(а, б, д, е)