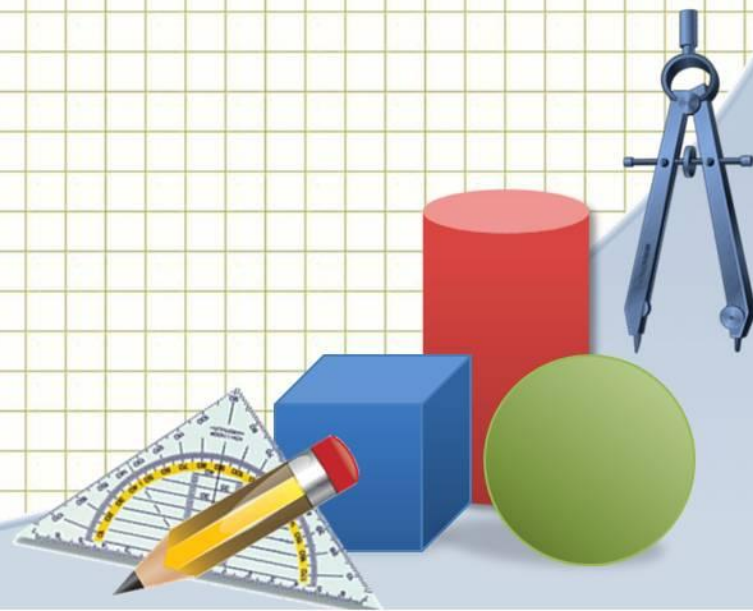


# Модуль «Алгебра»

## Задание 21

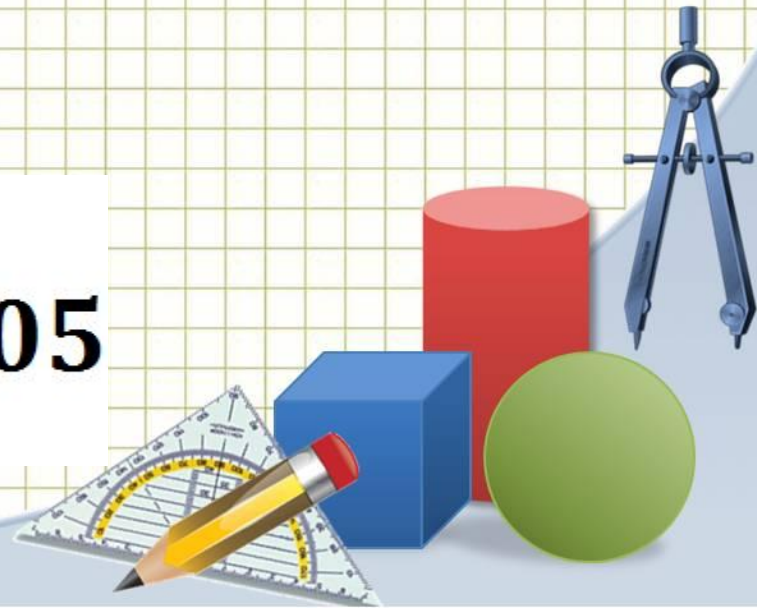


# Домашнее задание на 11.12.14г.

$$\frac{18^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}}$$

$$\frac{50^{n+1}}{2^{n-3} \cdot 5^{2n+1}}$$

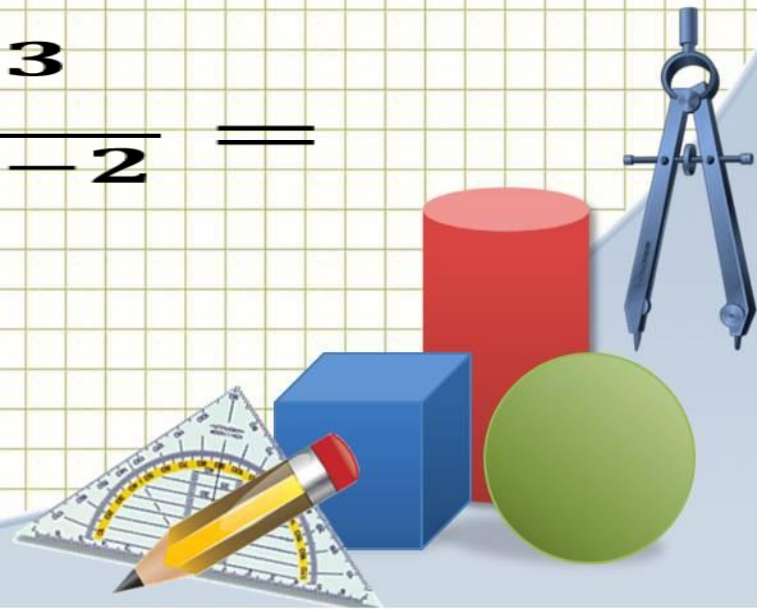
$$\left(\frac{1}{5}\right)^{-2} + 5^{-3} : 5^{-4} - 2005$$



$$\frac{18^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} = \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} = \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} =$$

$$= \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} = \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} =$$

$$= \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} =$$

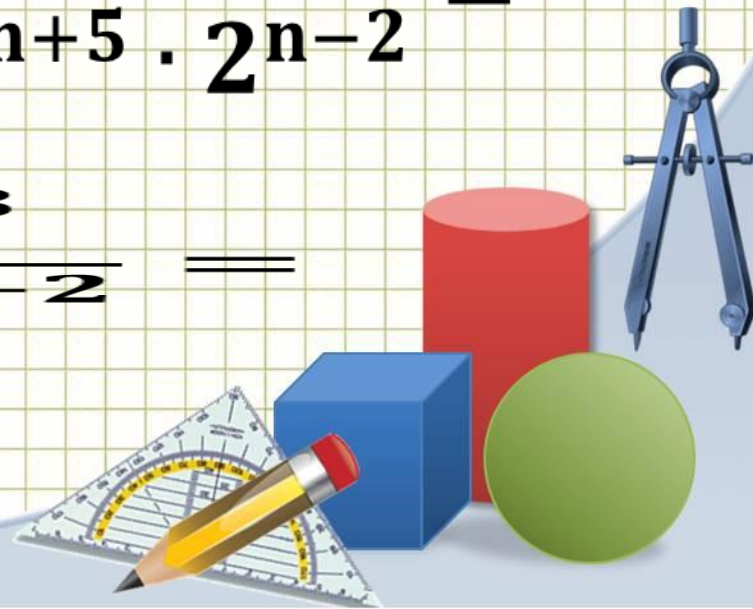


$$\frac{50^{n+1}}{2^{n-3} \cdot 5^{2n+1}} = \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} =$$

$$= \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} = \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} =$$

$$= \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} =$$

$$= \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} =$$

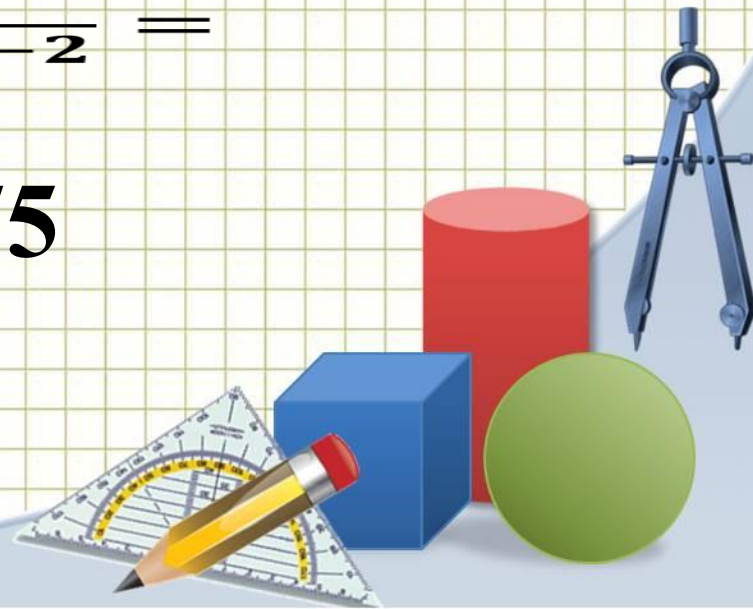


$$\left(\frac{1}{5}\right)^{-2} + 5^{-3} : 5^{-4} - 2005$$

$$= \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} =$$

$$= \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} =$$

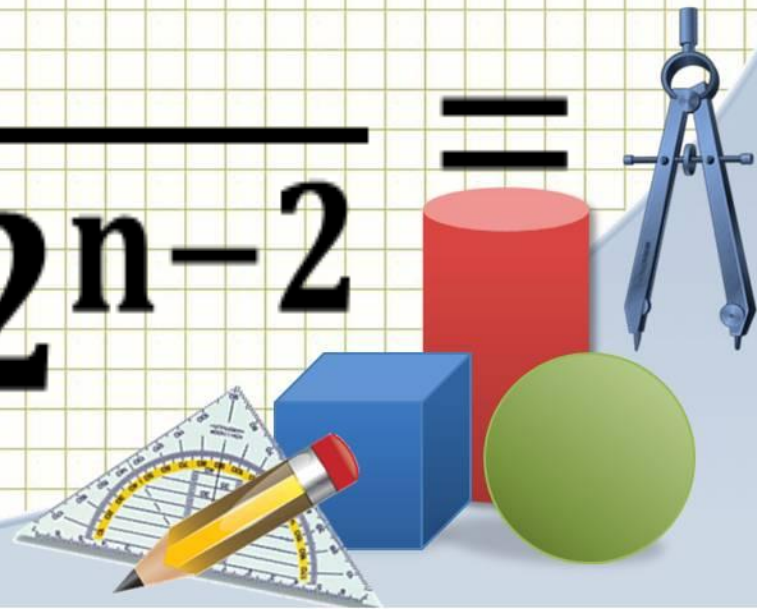
$$30 - 2005 = -1975$$



# Линейное уравнение

$$\cdot (2 \cdot 9)^{n+3}$$

$$= \frac{\quad}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} =$$



# РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ

$$ax^2 + bx + c = 0$$

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

•  $D > 0$

$D = 0$

$D < 0$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_1 = x_2 = \frac{-b}{2a}$$

решений нет

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$



# Теорема Виета

$$x^2 + px + q = 0$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -p \\ x_1 \cdot x_2 = q \end{cases}$$





# Метод разложения на множители

$$4a^2+3a=3a^3+4$$

$$4a^2+3a-3a^3-4=0$$

$$4a^2-4+3a-3a^3=0$$

$$4(a^2-1)-3a(a^2-1)=0$$

$$(a^2-1)(4-3a)=0$$

$$a^2-1=0$$

$$4-3a=0$$

$$a^2=1$$

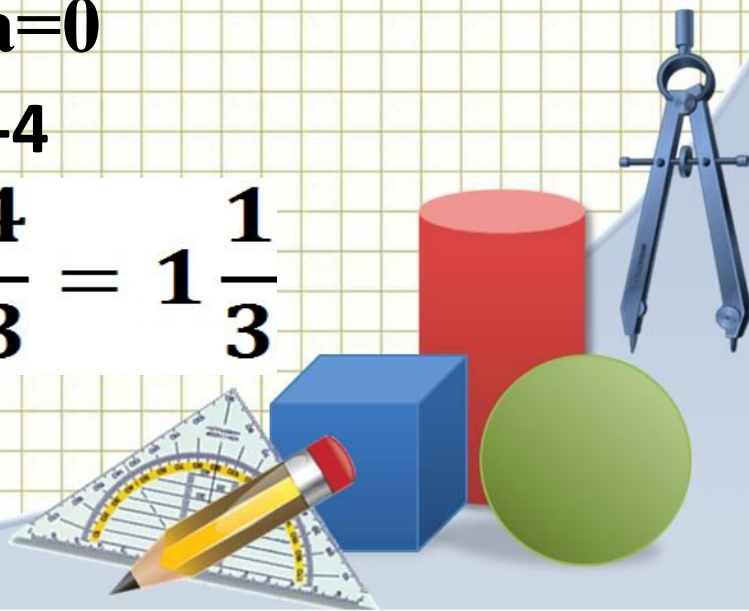
$$-3a=-4$$

$$a=1$$

$$a=-1$$

$$a = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

Ответ:  $-1; 1; 1\frac{1}{3}$



# Метод разложения на множители

$$x^3 + 2x^2 - 18x - 36 = 0$$

$$x^2(x+2) - 18(x+2) = 0$$

$$(x+2)(x^2 - 18) = 0$$

$$x+2=0$$

$$x=-2$$

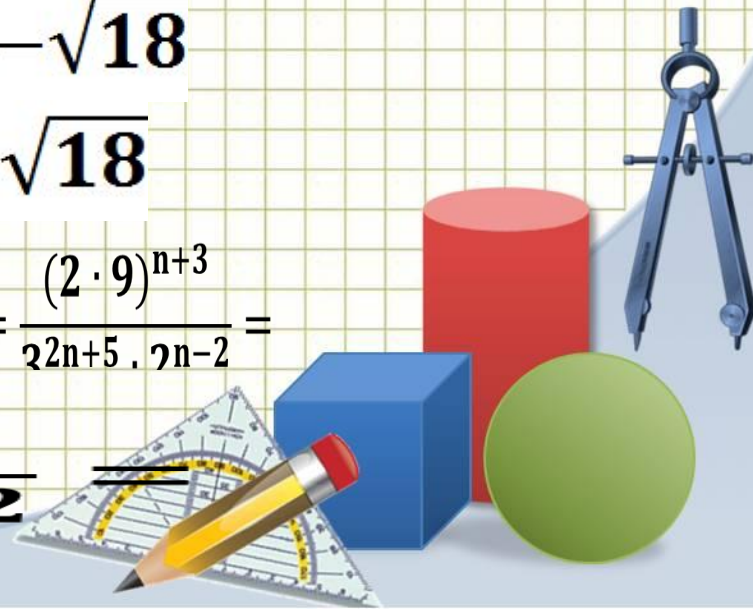
$$x^2 - 18 = 0$$

$$x^2 = 18$$

$$x = -\sqrt{18}$$

$$x = \sqrt{18}$$

$$= \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{2^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} = \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{2^{2n+5} \cdot 2^{n-2}}$$



# Уравнение высших степеней

## Метод введения новой переменной

$$(x^2+2)(x^2-8)=11$$

$$a=x^2$$

$$(a+2)(a-8)=11$$

$$a^2-8a+2a-16=11$$

$$a^2-6a-27=0$$

$$a_1+a_2=6$$

$$a_1 \cdot a_2 = -27$$

$$a_1=9 \quad a_2=-3$$

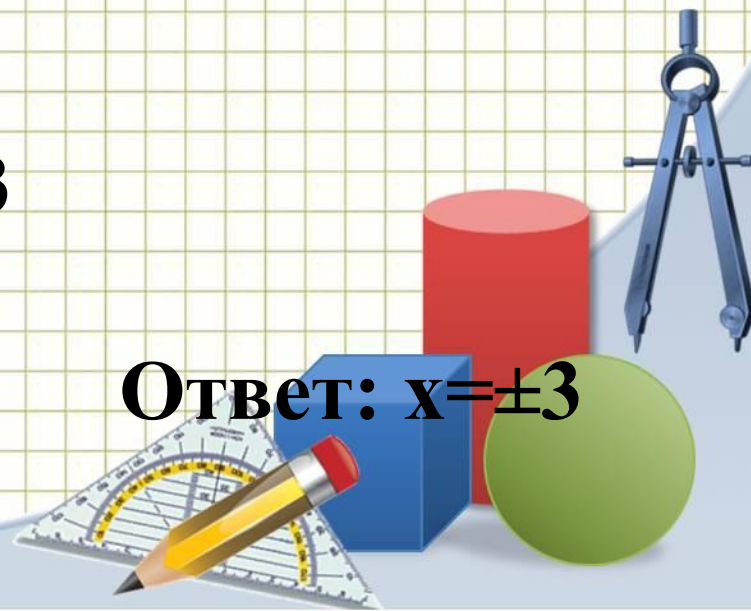
- $x^2=9$

$$x^2=-3$$

- $x=\pm 3$

решений нет

Ответ:  $x=\pm 3$



# Метод введения новой переменной

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

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

$$a=x^2+3x$$

$$a^2-a=12$$

$$a^2-a-12=0$$

$$a_1+a_2=1$$

$$a_1 \cdot a_2 = -12$$

$$a_1=4 \quad a_2=-3$$



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

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

$$x_1+x_2=-3$$

$$x_1 \cdot x_2 = -4$$

$$x_1 = -4 \quad x_2 = 1$$

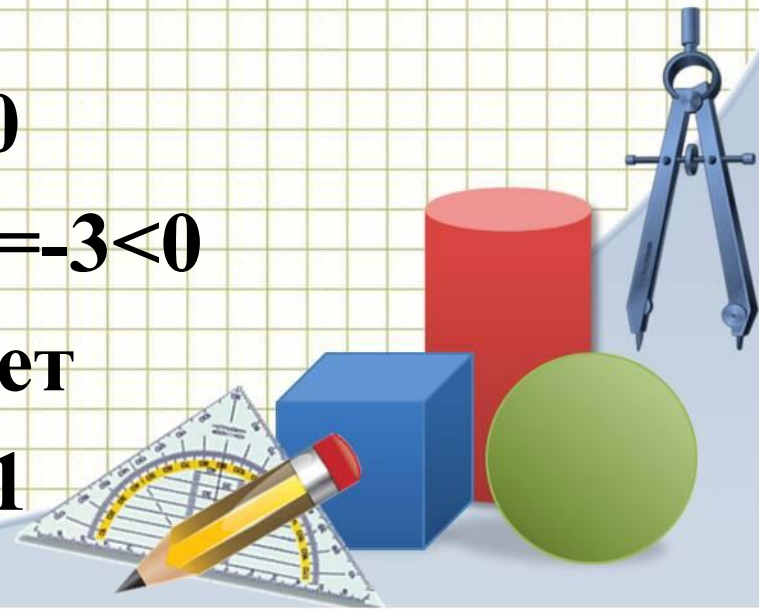
$$x^2+3x=-3$$

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

$$D=b^2-4ac=9-12=-3<0$$

Решений нет

Ответ: -4; 1



# Решение уравнений

$$(x-1)x(x+1)(x+2)=24$$

$$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$$

$$x-1=1$$

$$x=2$$

$$x+1=3$$

$$x+2=4$$

$$x=1+1$$

$$x=3-1$$

$$x=4-2$$

$$x=2$$

$$x=2$$

$$x=2$$

$$-4 \cdot (-3) \cdot (-2) \cdot (-1) = 24$$

$$x-1=-4$$

$$x=-3$$

$$x+1=-2$$

$$x+2=-1$$

$$x=-4+1$$

$$x=-2-1$$

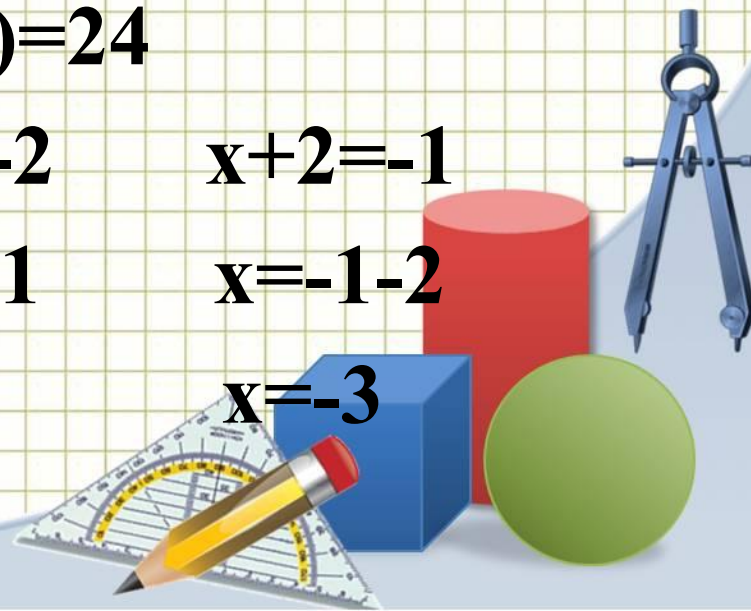
$$x=-1-2$$

$$x=-3$$

$$x=-3$$

$$x=-3$$

**Ответ: -3; 2**



# Дробно-рациональные уравнения

$$\frac{2x^2 - 3x - 5}{x + 1} = 0$$

$$\begin{cases} 2x^2 - 3x - 5 = 0 \\ x + 1 \neq 0 \end{cases}$$

$$2x^2 - 3x - 5 = 0$$

$$a=2 \quad b=-3 \quad c=-5$$

$$D=b^2-4ac=9+40=49$$

$$x = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{3 + \sqrt{49}}{2 \cdot 2} = \frac{3 + 7}{4} = \frac{10}{4} = 2,5$$

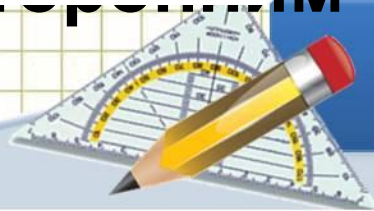
$$x = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{3 - \sqrt{49}}{2 \cdot 2} = \frac{3 - 7}{4} = \frac{-4}{4} = -1$$

Но  $x \neq -1$ , число  $-1$  является посторонним

корнем.

Ответ:

2,5



Дробно-рациональные уравнения.

$$= \frac{(2 \cdot 9)^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}} =$$

$$\frac{x-2}{x+3} - \frac{30}{(x-3)(x+3)} = 3$$

$$\frac{(x-2)(x-3) - 30 - 3(x-3)(x+3)}{(x-3)(x+3)} = 0$$

$$\frac{x^2 - 3x - 2x + 6 - 30 - 3(x^2 - 9)}{(x-3)(x+3)} = 0$$





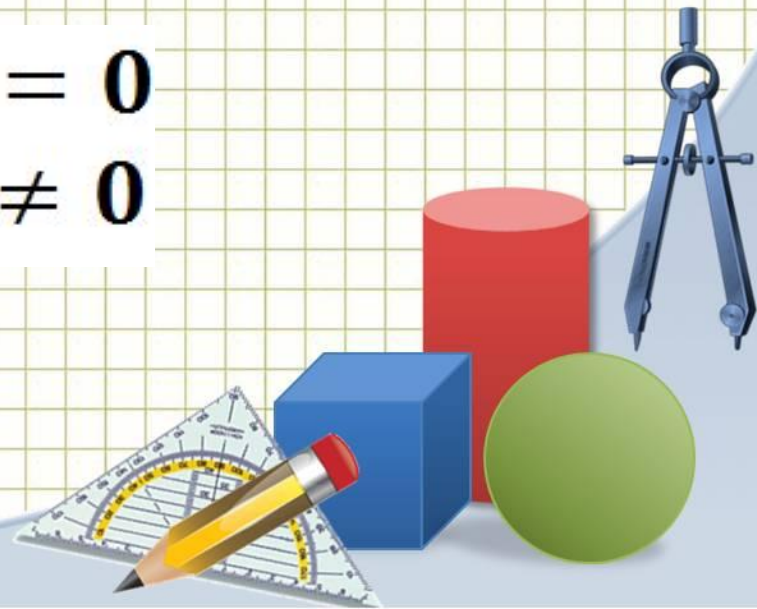
$$\frac{x^2 - 5x - 24 - 3x^2 + 27}{(x - 3)(x + 3)} = 0$$

$$\frac{-2x^2 - 5x + 3}{(x - 3)(x + 3)} = 0$$

$$\begin{cases} -2x^2 - 5x + 3 = 0 \\ (x - 3)(x + 3) \neq 0 \end{cases}$$

$$x \neq 3,$$

$$x \neq -3$$



$$-2x^2 - 5x + 3 = 0$$

$$a=-2 \quad b=-5 \quad c=3$$

$$D=b^2-4ac=25+24=49$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{5 + 7}{-4} = -3$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{5 - 7}{-4} = \frac{-2}{-4} = 0,5$$

но  $x \neq -3$ , число  $-3$  является посторонним корнем

**Ответ: 0,5**



*Спасибо за внимание*

