

**Тема :**

**Решение показательных  
уравнений и неравенств.**

**11 класс.  
Повторение.**



## Знание теории:

- 1) Определение показательной функции.
- 2) Свойства показательной функции.

$$a^x a^y = a^{x+y}$$

$$a^x / a^y = a^{x-y}$$

$$(a^x)^y = a^{xy}$$

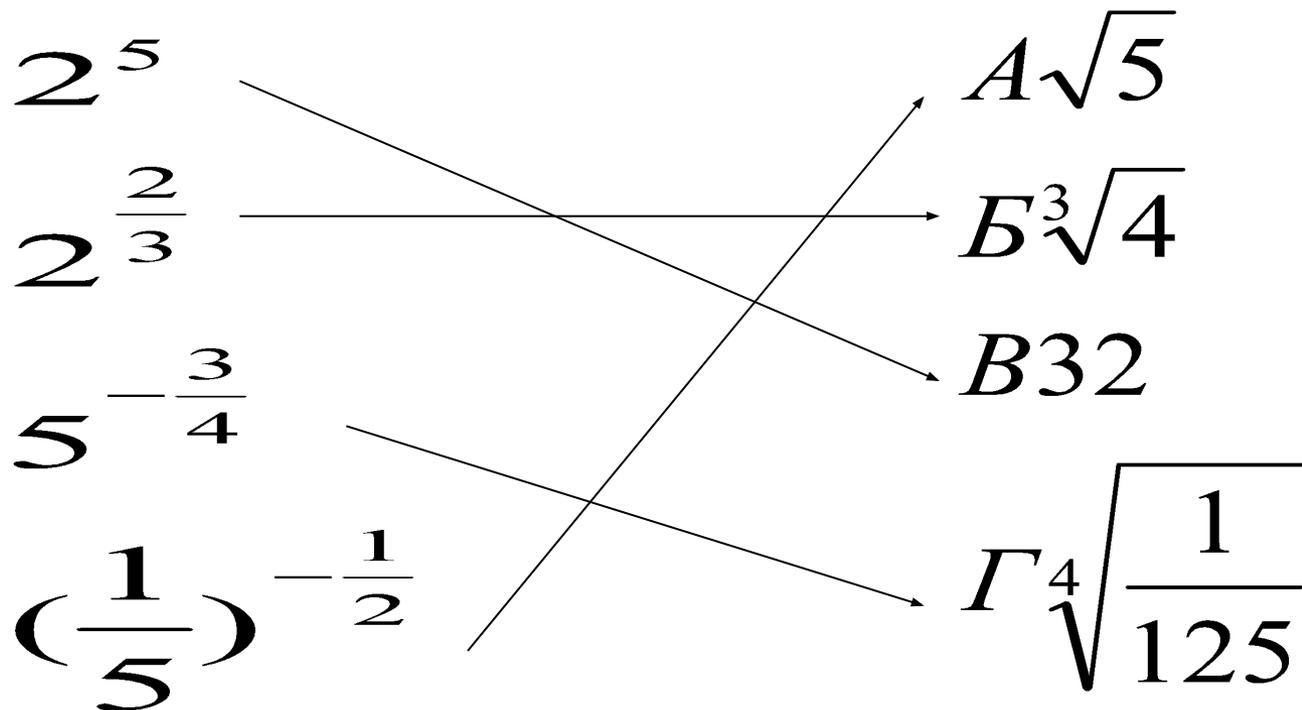
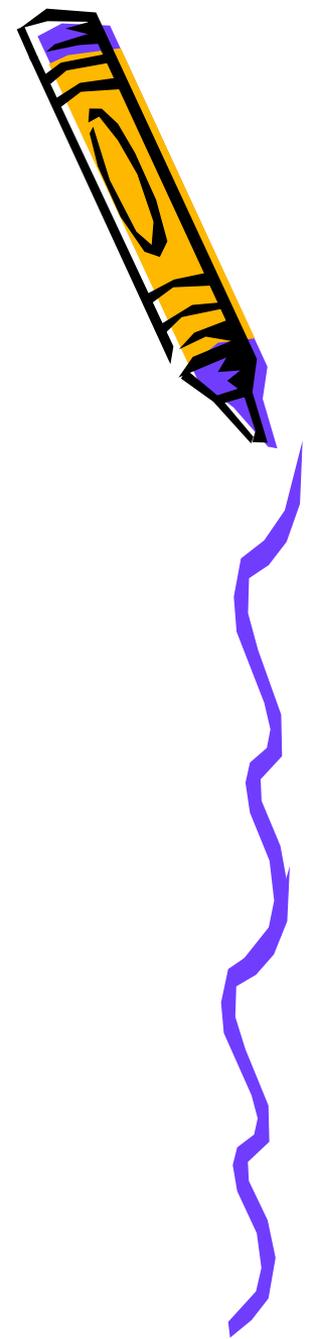
$$a^{-x} = \frac{1}{a^x}$$

$$\sqrt[m]{a^n} = a^{\frac{n}{m}}$$

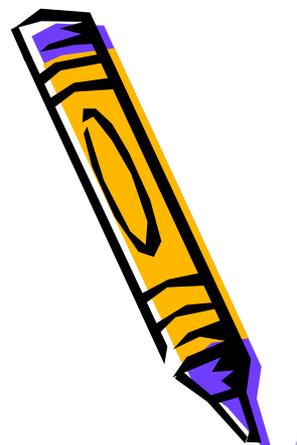
# Методы решения

- А) Приведение к одному основанию.
- Б) Введение новой переменной.
- В) При решении неравенств обязательно обращать внимание на возрастание функции и убывание показательной функции.

Расставьте стрелками  
соответствие:



Расставьте стрелками  
соответствие:



$$2\sqrt{2}$$

$$9\sqrt{3}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{8}{\sqrt{2}}$$

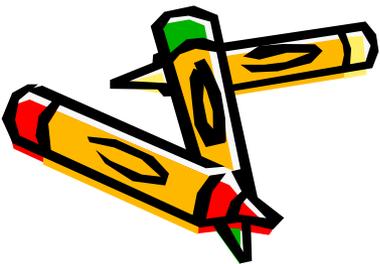
$$\frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$2\frac{3}{2}$$

$$2\frac{5}{2}$$

$$3\frac{5}{2}$$

$$3\frac{1}{2}$$



Вычислите:

$$(\sqrt{2})2^3 \quad 32$$

$$(3^{-4})^{-\frac{1}{2}} \quad 9$$

$$27^{\frac{1}{3}}9^{\frac{1}{2}} \quad 9$$

$$\sqrt[5]{32} \quad 2$$

Вычислите:

$$0,4^{-1}$$

$$2,5$$

$$\left(9^{-\frac{1}{2}}\right)^3$$

$$\frac{1}{27}$$

$$\left(0,2^{-3}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\sqrt{\frac{1}{125}}$$

$$9^2 \div 3^4$$

$$1$$

# Дополнительный (Лови ошибку)

$$4^x < 8^{2x-3};$$

$$2^{2x} < (2^3)^{2x-3};$$

$$2x < 6x - 9;$$

$$-4x < -9;$$

$$x < \frac{9}{4};$$

$$\left[ \frac{9}{4}; 8 \right)$$



а) Указать промежуток , которому принадлежит корень уравнения:

---

$$\left(\frac{1}{27}\right)^{5x-1} = 9$$

1.  $[-2; -1)$  2.  $[-1; 1)$  3.  $[1; 3)$  4.  $[3; 5)$

б) Найди корень уравнения:

---

$$3^{x-2} = \frac{1}{27}$$

1. 1

2. - 1

3. - 1,5

4. 5

в) Реши неравенство:

---

$$4 \geq 16^{x+1}.$$

1.  $(-\infty; -1,5]$

2.  $(-\infty; -0,5]$

3.  $(1,5; \infty)$

4.  $[-0,5; +\infty)$

# Проверь себя:

- А) 2.
- Б) 2.
- В) 4.





Реши уравнение и найди  
посторонний корень:

$$9^x + 2 \cdot 3^x - 15 = 0.$$

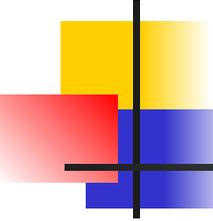
**-5**



Решите неравенство :

$$5^{3,5+x} \geq \frac{1}{125};$$

$$[-6,5; +\infty)$$



# Задание на выбор:

---

Базовый уровень:

$$\left(\frac{1}{16}\right)^{0,5x+1} = 8;$$

Повышенный уровень:

$$49 \cdot 7^{2x} - 50 \cdot 7^x + 1 = 0;$$

Высокий уровень:

$$32^{x+3} \cdot 3^{3x+1} \cdot 625^{x+2} = 600^{x+7};$$

# Спасибо за урок !

- Дома повторить:
- Определение логарифмической функции.
- Свойства логарифмической функции.
- Основное логарифмическое тождество.
- Нахождение области определения логарифмической функции.