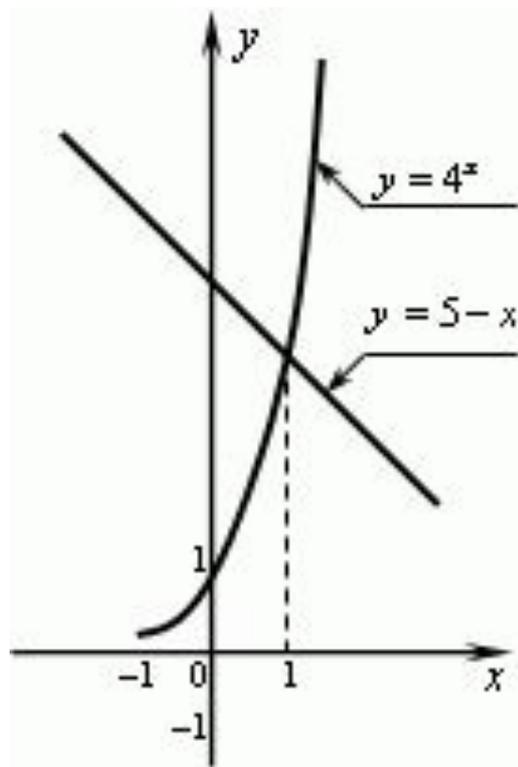


# Проверка домашнего задания № 457 (г)

$$4^x = 5 - x$$



Решением уравнения является абсцисса точки пересечения графиков функций

$$y = 4^x \text{ и } y = 5 - x .$$

Проверка :

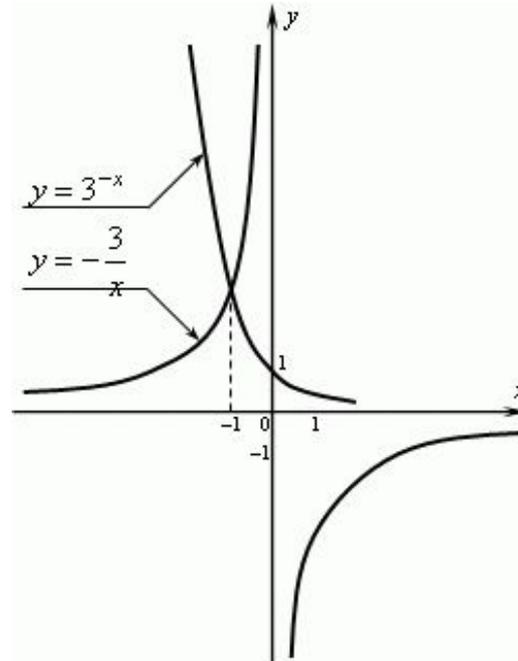
$$4^1 = 5 - 1$$

$$4 = 4 \quad (\text{верно})$$

Ответ : 1.

# Проверка домашнего задания № 458 (г)

$$3^{-x} = -\frac{3}{x}$$



Решением уравнения является абсцисса точки пересечения графиков функций

$$y = 3^{-x} \text{ и } y = -\frac{3}{x} .$$

Проверка :

$$3^{-(-1)} = -\frac{3}{-1}$$

$$3 = 3 \quad (\text{верно})$$

Ответ :  $-1$ .

## Устная работа

- Какие из функций являются показательными?

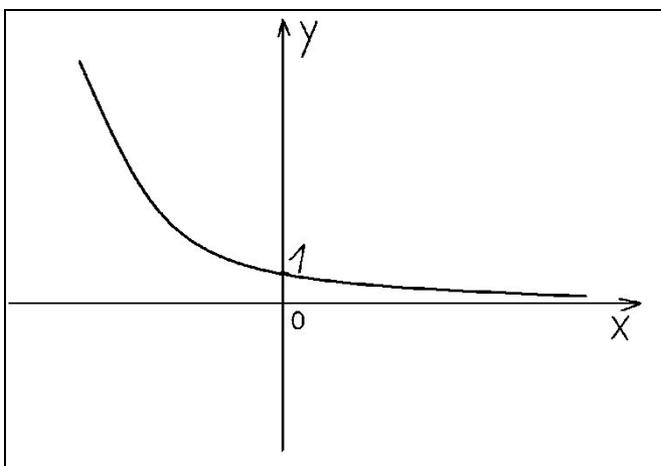
а)  $y=2^x$ ; б)  $y=(0,2)^x$ ; в)  $y=(x-2)^3$ ;

г)  $y=\pi^x$ ; д)  $y=x^2$ ; е)  $y=3^{-x}$ .

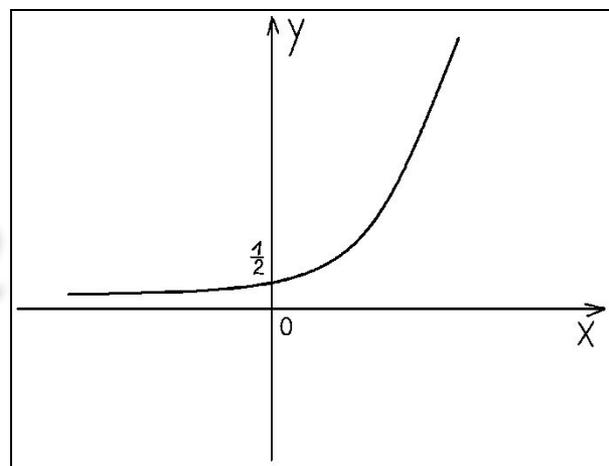
## Устный счёт

2) Какой из графиков является графиком функции  $y = \pi^x$  ?

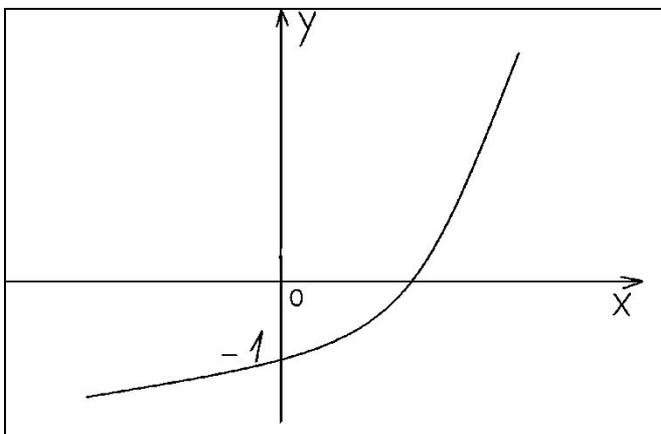
1



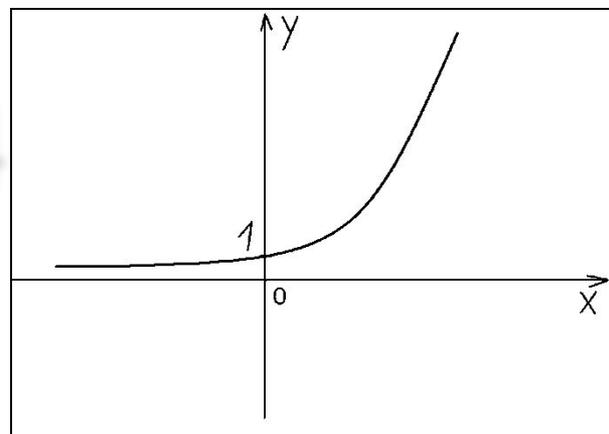
2



3



4



## Устная работа

1) Свойства степеней:

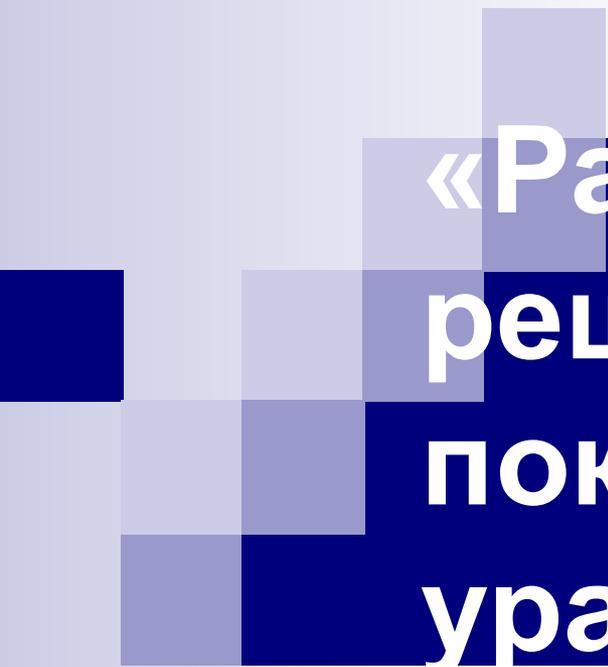
a)  $3^x * 3^2 = 3^{x+2}$

b)  $2^{x+3} = 2^x * 2^3$

2) Вынести общий множитель за скобку:

- $4^x + 4^{x+2} = 4^x + 4^x * 4^2 = 4^x(1+4^2) = 4^x * 17$

- $10^{x-1} + 10^x = 10^{x-1}(1 + 10^1) = 10^{x-1} * 11$



# **«Различные методы решения показательных уравнений»**

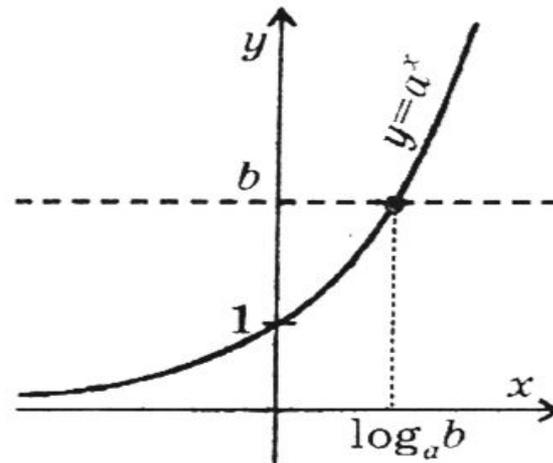
в показателе степени.

## ПРОСТЕЙШИЕ ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

$$a^x = b, \text{ где } a > 0, a \neq 1$$

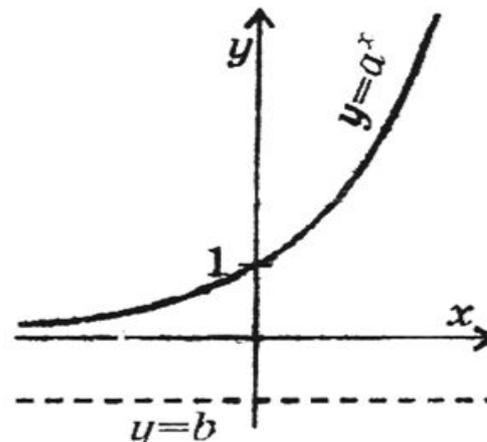
Если  $b > 0$ , уравнение имеет один корень.

Прямая  $y = b$  пересекает график функции  $y = a^x$  в одной точке.



Если  $b \leq 0$ , корней нет.

Прямая  $y = b$  не пересекает график функции  $y = a^x$ .



# Методы решения показательных уравнений

1. Метод приведения степеней к одному основанию
2. Вынесение общего множителя за скобки
3. Метод замены переменной
4. Метод почленного деления
5. Метод группировки
6. Графический метод



**«Метод решения  
хорош, если с  
самого начала мы  
можем предвидеть  
– и в последствии  
подтвердить это, -  
что, следуя этому  
методу, мы  
достигнем цели.»**

**Лейбниц.**

# ОТВЕТЫ К ТЕСТАМ

## Вариант

1.

<b>№ задания</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>№ правильного ответа</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	

## Вариант

2.

<b>№ задания</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>№ правильного ответа</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	

# Вариант 1

1.  $3^x = 27$     2.  $5^{x-2} = 25$     3.  $6^{x-4} = -6$

$$3^x = 3^3$$

$$5^{x-2} = 5^2$$

$$-6 < 0$$

$$x = 3$$

$$x - 2 = 2$$

решений нет

Ответ: 3.

$$x = 4$$

Ответ: корней нет

Ответ: 4

$$4. 3^{x+2} + 3^x = 90$$

$$3^x * 3^2 + 3^x = 90$$

$$3^x(3^2 + 1) = 90$$

$$3^x * 10 = 90$$

$$3^x = 90 : 10$$

$$3^x = 9$$

$$3^x = 3^2$$

$$x = 2$$

$$5. 100^x - 11 * 10^x + 10 = 0$$

$$(10^x)^2 - 11 * 10^x + 10 = 0$$

Пусть  $10^x = y$

$$y^2 - 11y + 10 = 0$$

$$D = 121 - 40 = 81$$

$$y_1 = 10; y_2 = 1$$

$$1) 10^x = 10; \quad 2) 10^x = 1$$

$$X = 1$$

$$10^x = 10^0$$

$$X = 0$$

Ответ: 2

Ответ: 0; 1

## Вариант 2

$$1) 2^x = 32$$

$$2^x = 2^5$$

$$x = 5$$

Ответ: 5

$$2) 6^{x-3} = 36$$

$$6^{x-3} = 6^2$$

$$x-3 = 2$$

$$x = 5$$

Ответ: 5

$$3) 9^{x-1} = -9$$

$$-9 < 0$$

Решений нет

Ответ: корней нет

$$4. 3^{x+1} + 3^x = 108$$

$$3^x * 3 + 3^x = 108$$

$$3^x (3 + 1) = 108$$

$$3^x * 4 = 108$$

$$3^x = 108 : 4$$

$$3^x = 27$$

$$3^x = 3^3$$

$$x = 3$$

Ответ: 3

$$5. 4^x + 2 * 2^x - 80 = 0$$

$$(2^x)^2 + 2 * 2^x - 80 = 0$$

Пусть  $2^x = y$

$$y^2 + 2y - 80 = 0$$

$$D = 4 - 4 * 1 (-80) = 324$$

$$y_1 = 8; \quad y_2 = -10$$

$$1) 2^x = 8; \quad 2) 2^x = -10$$

$$2^x = 2^3 \quad \text{корней нет}$$

$$x = 3$$

Ответ: 3



Домашнее задание:

п 36(1), №460; №461; №462(а,  
б); №; №463(в, г).