

"Математика

-это самая главная гуманитарная наука, которая, позволяет упорядочить свои мысли, разложить по полочкам нужную информацию."

А.Г. Мордкович

Какую функцию
называют
показательной?

Показательной
функцией
называется
функция $y=a^x$,
где x -переменная,
 a -заданное число,
 $a>0, a\neq 1$.

**Перечислите
основные свойства
показательной
функции?**

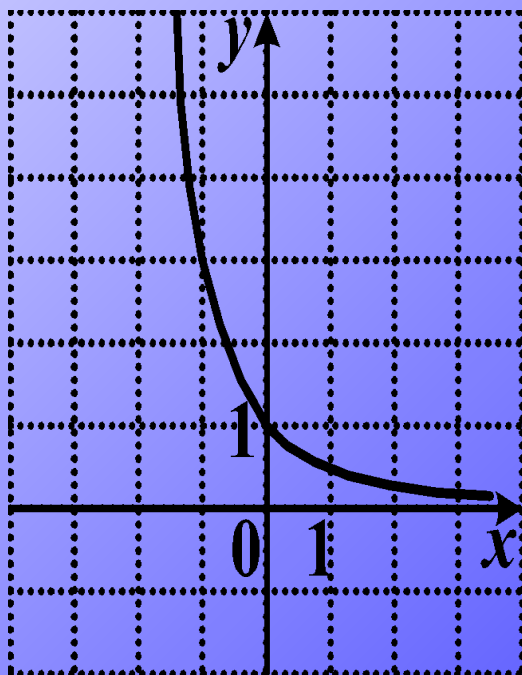
**Показательная функция обладает
следующими свойствами:**

- ✓ Область определения функции -
множество \mathbb{R} всех действительных
чисел.**
- ✓ Множество значений функции -
множество всех положительных
чисел.**
- ✓ Показательная функция $y=a^x$ является
возрастающей на множестве всех
действительных чисел, если $a>1$, и
убывающей, если $0<a<1$.**

График показательной функции

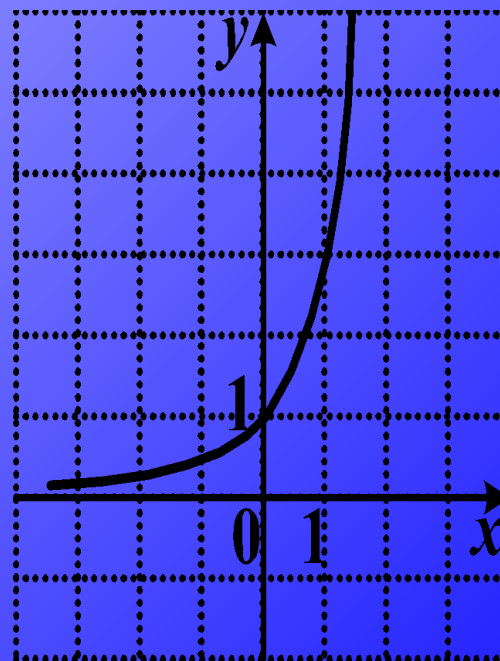
$$y = a^x$$

при $0 < a < 1$



$$y = a^x$$

при $a > 1$



Основные свойства степени с действительным показателем

Если $a > 0$, $b > 0$, x , x_1 и x_2 - любые действительные числа, то справедливы следующие свойства:

$$a^{x_1} \cdot a^{x_2} = a^{x_1 + x_2},$$

$$\frac{a^{x_1}}{a^{x_2}} = a^{x_1 - x_2},$$

$$(a^{x_1})^{x_2} = a^{x_1 x_2},$$

$$(ab)^x = a^x b^x,$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x},$$

$$a^x > 0,$$

$$a^x > 1, \text{ если } a > 1, x > 0,$$

$$a^{x_1} < a^{x_2}, \text{ если } a > 1, x_1 < x_2,$$

$$a^{x_1} > a^{x_2}, \text{ если } 0 < a < 1, x_1 < x_2.$$

Задание №1.

График какой из перечисленных функций изображен на рисунке?

1)

$$y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$$

2)

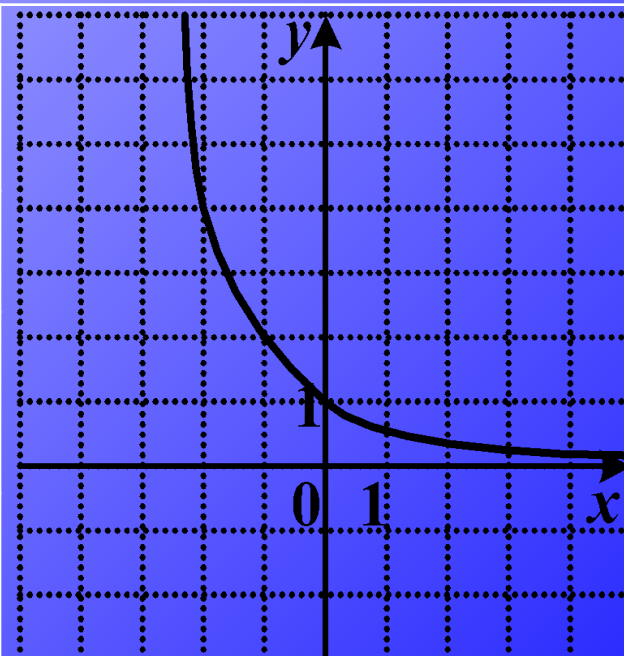
$$y = 3^x$$

3)

$$y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$$

4)

$$y = 2^x$$



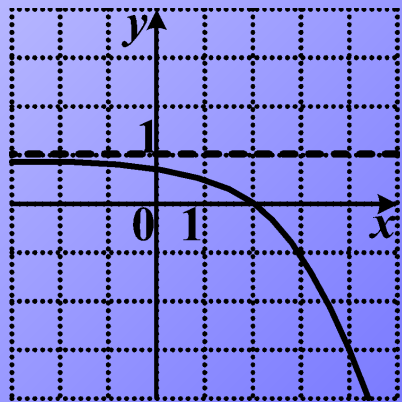
Задание №2.

На одном из рисунков изображен эскиз графика функции

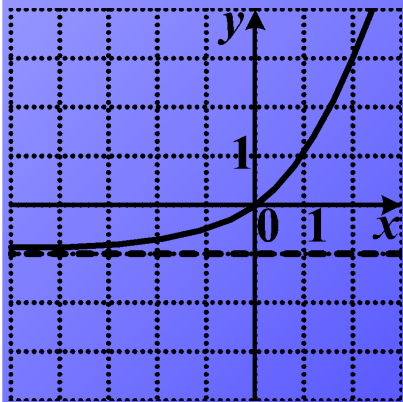
$$y = -\left(\frac{1}{2}\right)^x + 1$$

Укажите номер этого рисунка.

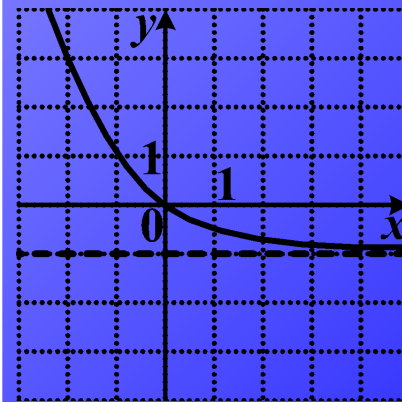
1)



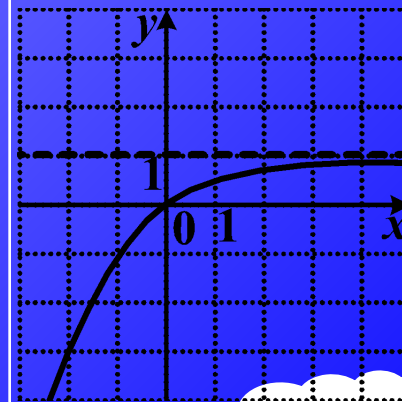
2)



3)



4)



4

Задание №3.

График какой функции изображен на рисунке?

1)

$$y = \left(\frac{1}{3}\right)^x - 1$$

2)

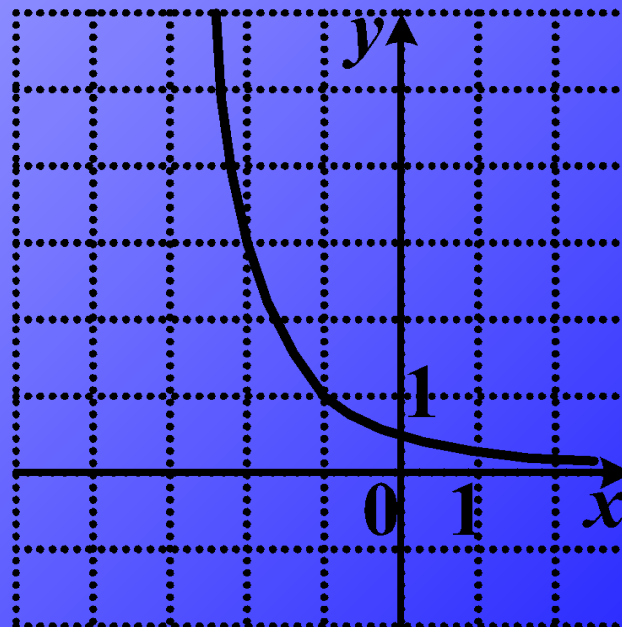
$$y = 3^{x-1}$$

3)

$$y = 3^x + 1$$

4)

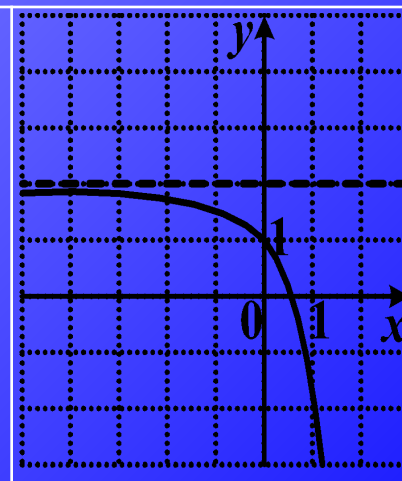
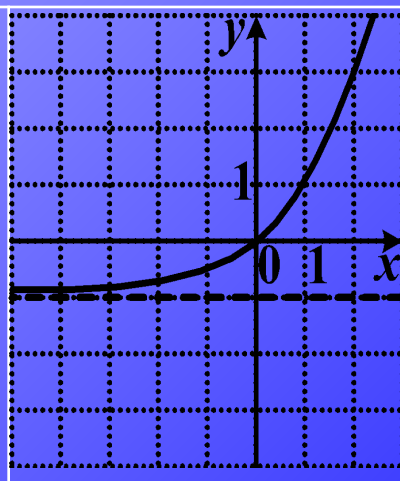
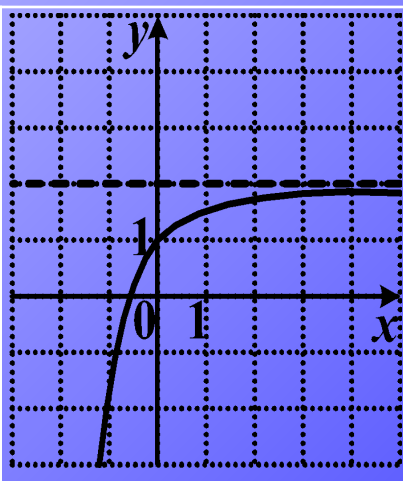
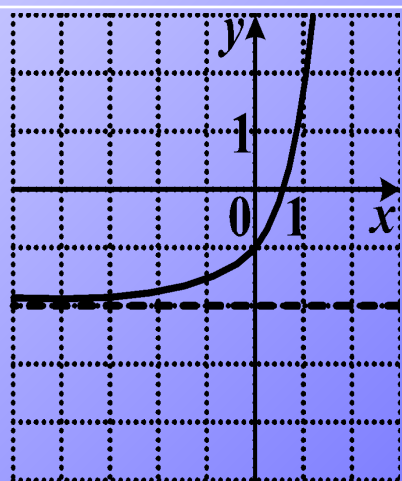
$$y = \left(\frac{1}{3}\right)^{x+1}$$



Задание №4.

На одном из рисунков изображен эскиз графика функции $y = e^x - 2$.

Укажите номер этого рисунка.



Задание №5.

Какое из следующих чисел входит в множество значений функции ?

$$y = \left(\frac{4}{7}\right)^x - 5$$

1) -9;

2) -7;

3) -5;

4) -3.

Задание №6.

Укажите характер монотонности функции:

1) $y = \left(\frac{1}{7}\right)^x$

Функция
убывает
т

2) $y = 3^x$

Функция
возрастает

3) $y = 5^{x-2}$

Функция
возрастает

4) $y = \left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^{x+1}$

Функция
убывает
т

Определение показательных уравнений

Показательное уравнение

вида

$$a^{f(x)} = a^{g(x)},$$

где $a > 0$, $a \neq 1$,

x - неизвестное

равносильно уравнению

$$f(x) = g(x).$$



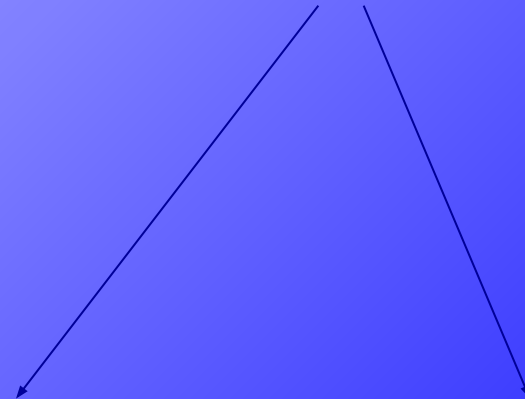
Определение и свойства

степени с

действительным

показателем.

Основные методы решения
показательных уравнений



1) Метод
уравнивания
показателей
(с помощью
свойства
степени).

2) Метод
введения
новой
переменно
й.

БЛАНК ОТВЕТОВ

Вариант	Задание	A1	A2	A3	A4	A5	B	C
<i>Вариант 1.</i>		4	1	1	-1	0	-2	-1
<i>Вариант 2.</i>		2	4	2	-3	-0,5	8	1
<i>Вариант 3.</i>		4	2	4	-1	-1	-1	0