

«Показательная функция, её свойства и график».



Человека, умеющего наблюдать и анализировать, обмануть просто невозможно.

Его выводы будут безошибочны, как теорема Пифагора.

А. Конан Дойл

Основные свойства степени

$$1) a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$2) a^n : a^m = a^{n-m}$$

$$3) (a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

$$4) (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$5) \left(\frac{a}{b} \right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$



Определение показательной функции

Функция, определяемая равенством $y = a^x$, где a - постоянное положительное основание, не равное единице, называется **показательной**.

График функции $y = 1^x$

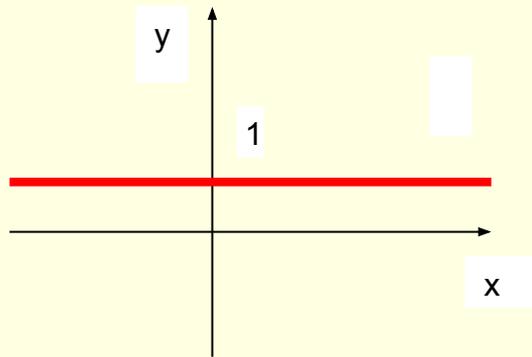


График функции $y = 2^x$ и ее свойства.

x	-3	-2	-1	-0,5	0	0,5	1	2	3
y	0,125	0,25	0,5	0,7	1	1,4	2	4	8

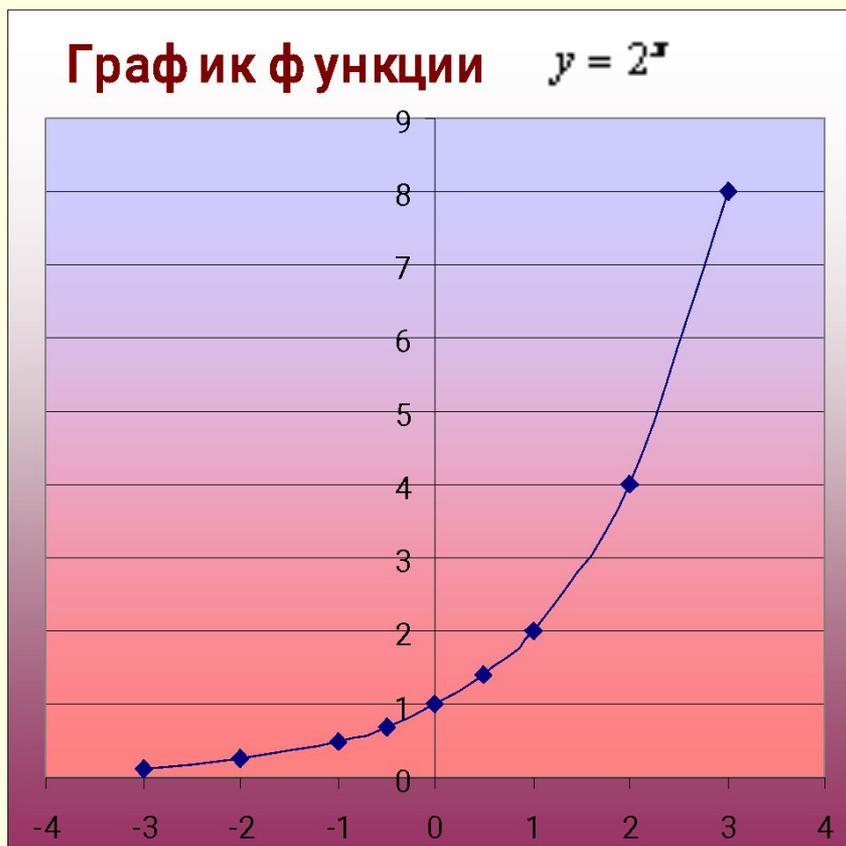


График функции

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

x	-3	-2	-1	-0,5	0	0,5	1	2	3
y	8	4	2	1,4	1	0,7	0,5	0,25	0,125



Упражнения

Укажите, какие из данных функций возрастают, а какие убывают и изобразите эскизы графиков.

1. $y = 4^x$

2. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$

3. $y = (\sqrt{3})^x$

4. $y = \pi^x$

5. $y = (\sqrt{5} - 2)^x$



Найдите область значений функции.

1 $y = 3^x + 1$

2 $y = -5^x$

3 $y = 7^x - 2$

4 $y = \left(-\frac{1}{6}\right)^x$

