

Показательная функция, ее свойства и график

Подготовила Торопина В.С.

Свойства степени

с действительным показателем:

$$1. a^{x_1} a^{x_2} = a^{x_1+x_2},$$

$$2. \frac{a^{x_1}}{a^{x_2}} = a^{x_1-x_2},$$

$$3. (a^{x_1})^{x_2} = a^{x_1 x_2},$$

$$4. (ab)^x = a^x b^x,$$

$$5. \left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x},$$

$$6. a^x > 0,$$

$$7. a^x > 1, \text{ если } a > 1 \text{ и } x > 0,$$

$$8. a^{x_1} < a^{x_2}, \text{ если } a > 1 \text{ и } x_1 < x_2,$$

$$9. a^{x_1} > a^{x_2}, \text{ если } 0 < a < 1 \text{ и } x_1 < x_2.$$

Определение

Показательной функцией

называется функция вида $y = a^x$,

где a — заданное число, такое,

что $a > 0$, $a \neq 1$.

Свойства функции $y=a^x$

1. Область определения функции –
 $x \in R$;
2. Множество значений функции –
 $y > 0$.
3. Возрастающая на множестве всех действительных чисел, если $a > 0$, убывающая, если $0 < a < 1$.
4. Ограничена снизу.

График функции $y=a^x$, если $a > 1$

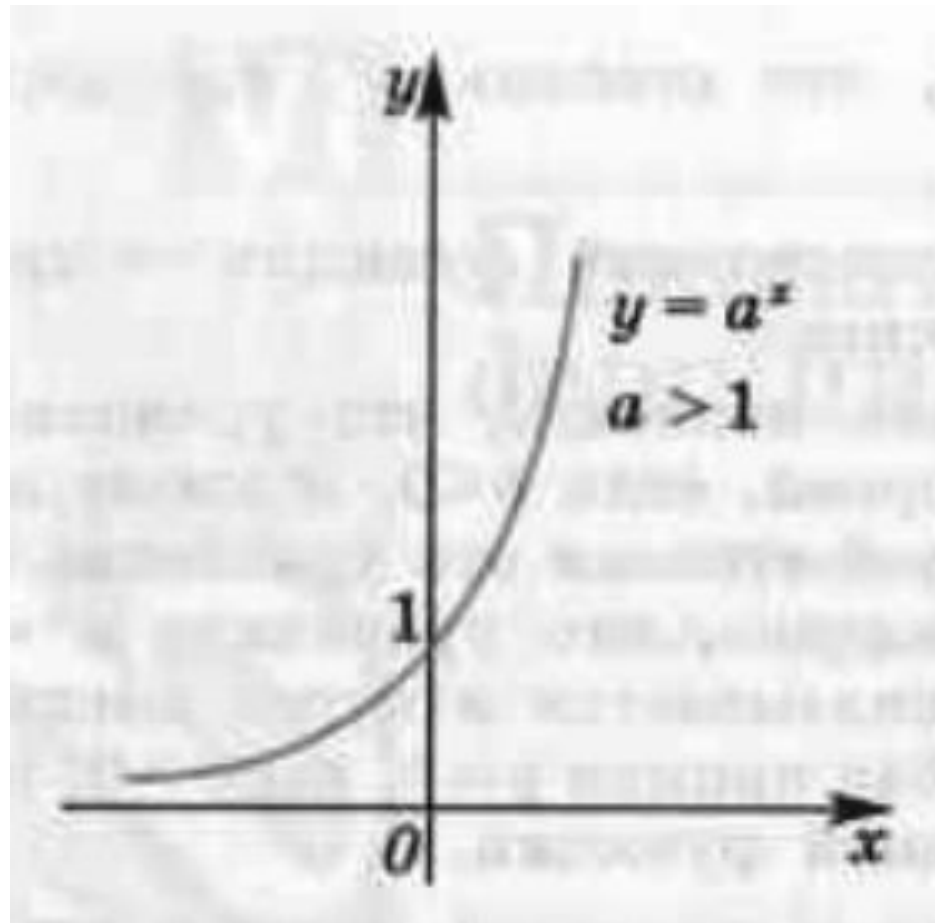


График функции $y=a^x$, если $0 < a < 1$

