

ПОКАЗНИКОВА ФУНКЦІЯ

Підготувала

Нечипорук Ірина Василівна, вчитель Яблуневої
загальноосвітньої школи I-III ступенів



Означення показникової функції

Означення. Показниковою функцією

називається функція, яку можна задати за допомогою формули $y = a^x$, де $a > 0$, $a \neq 1$, x – аргумент функції, y – значення функції.

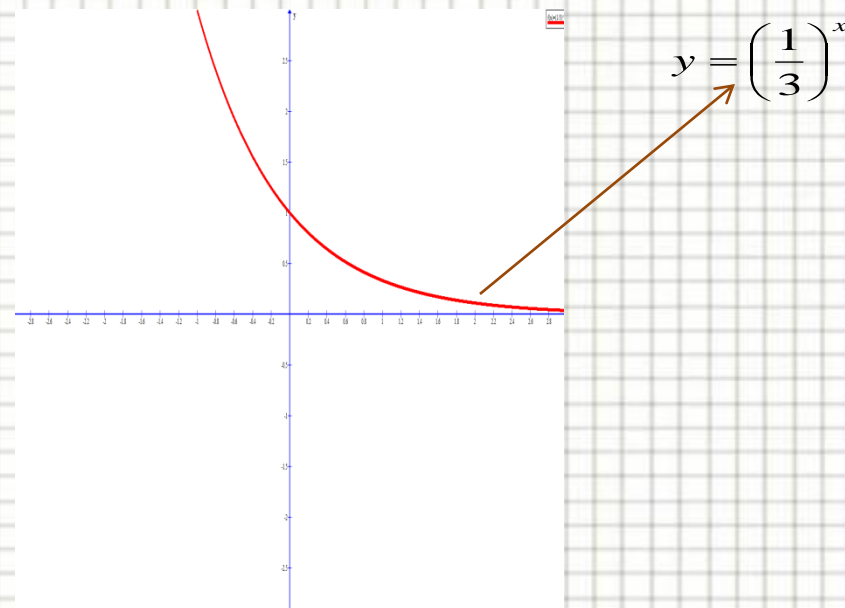
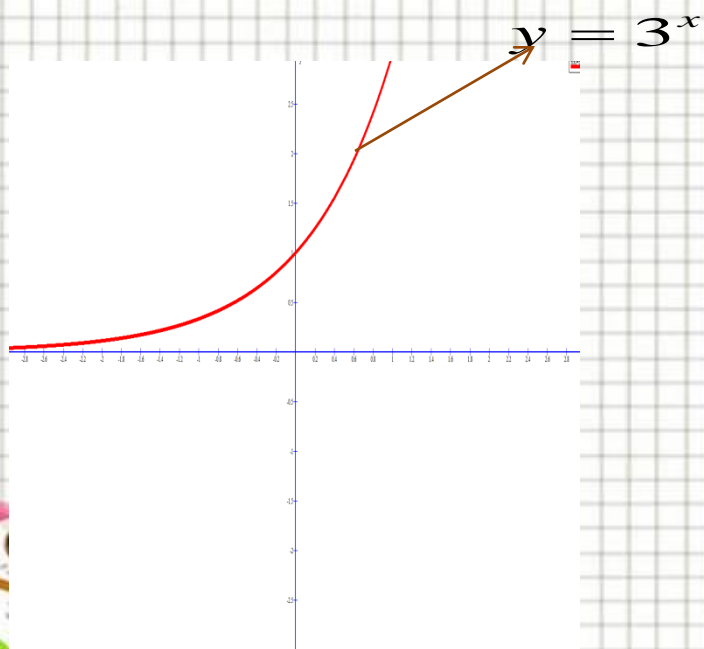
Наприклад. $y = 2^x$ $y = 0,7^x$

$$y = \left(\frac{1}{9}\right)^x$$



Графік показникової функції

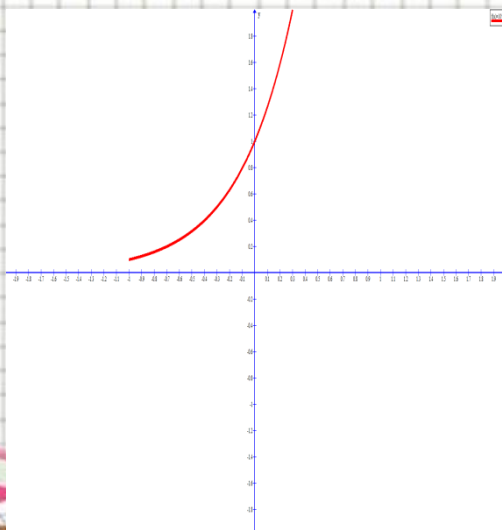
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = 3^x$	1/27	1/9	1/3	1	3	9	27
$y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$	27	9	3	1	1/3	1/9	1/27



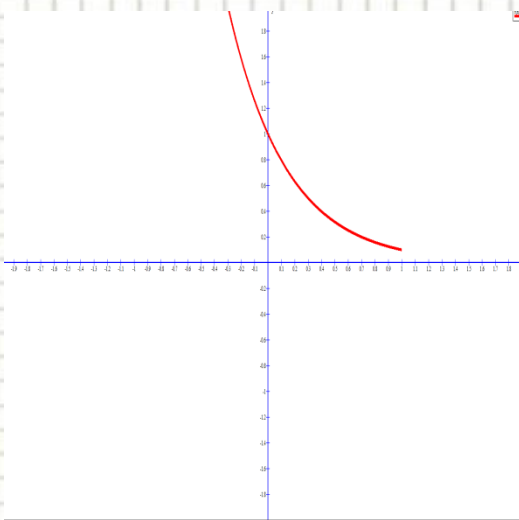
Графік показникової функції

x	-1	-3/4	-1/2	-1/4	0	1/4	1/2	3/4	1
$y = 10^x$	0,1	0,2	0,3	0,6	1	1,8	3,2	5,6	10
$y = \left(\frac{1}{10}\right)^x$	10	5,6	3,2	1,8	1	0,6	0,3	0,2	0,1

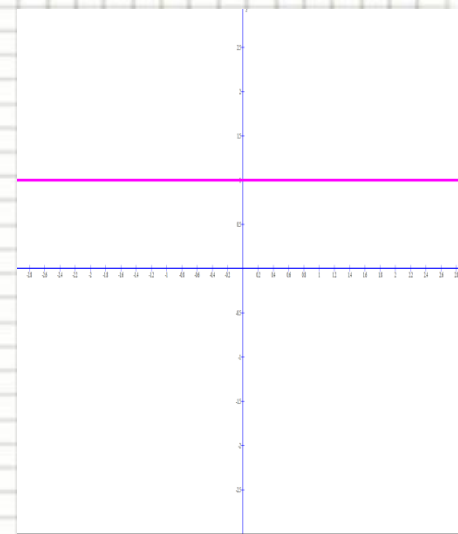
$$y = 10^x$$



$$y = \left(\frac{1}{10}\right)^x$$



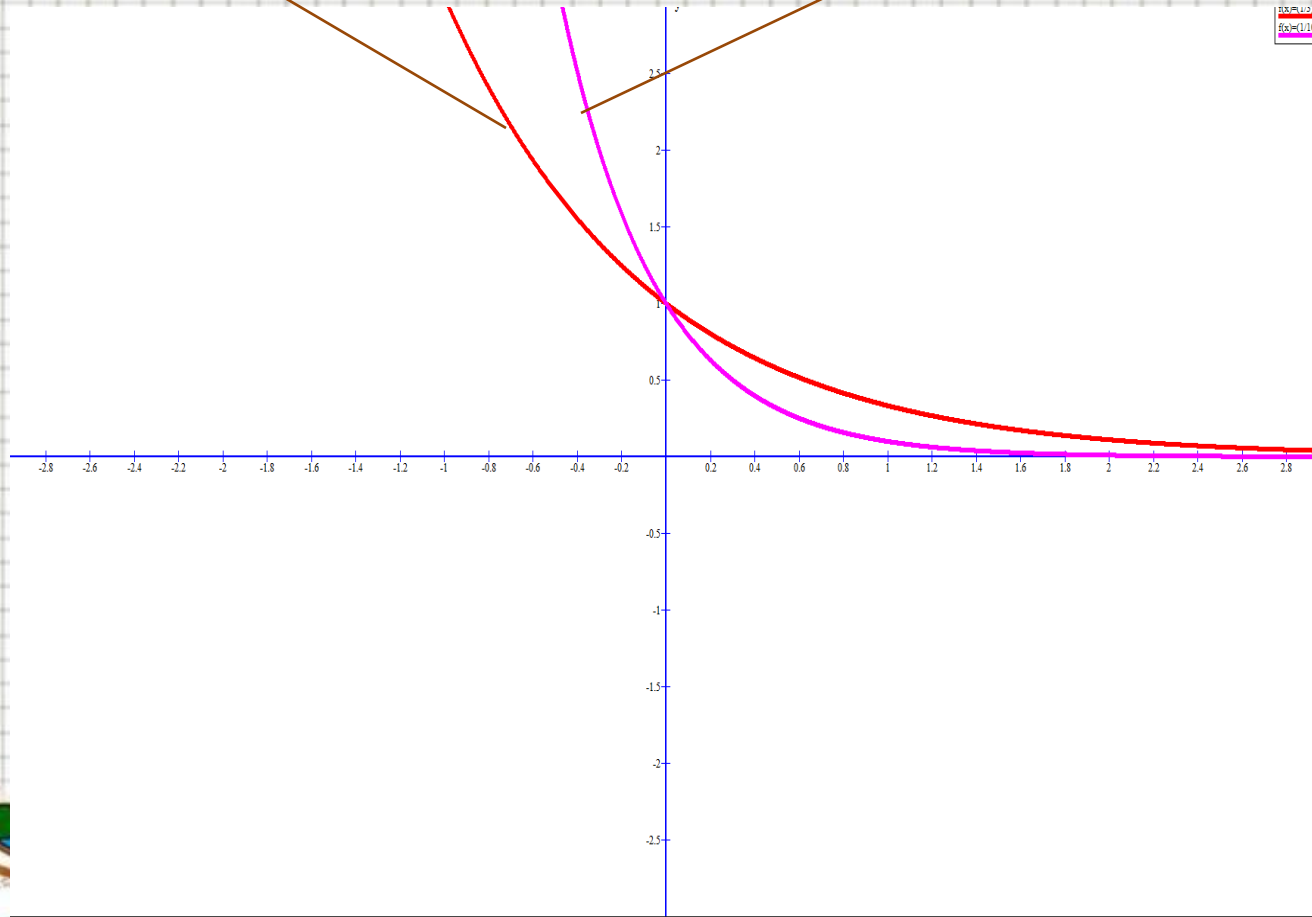
$$y = 1^x$$



Функції

$$y = 3^x$$

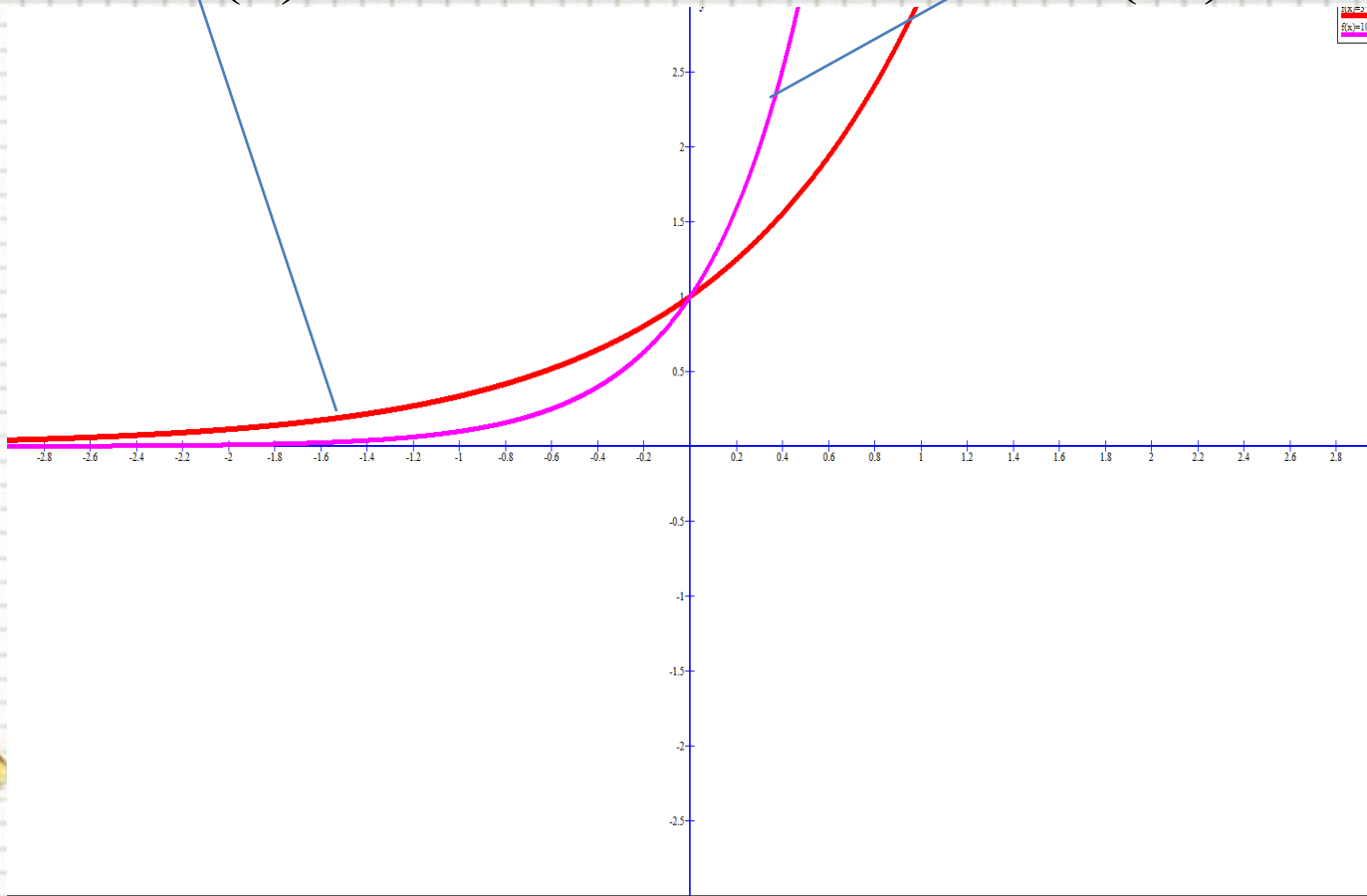
$$y = 10^x$$



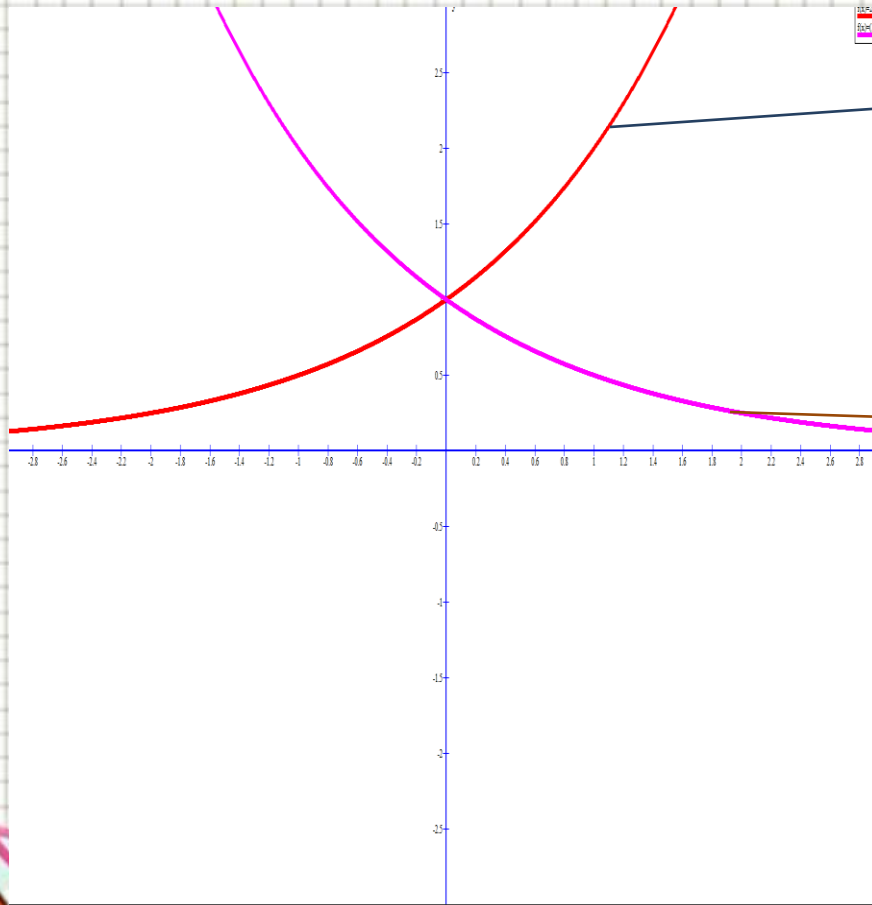
Функції

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

$$y = \left(\frac{1}{10}\right)^x$$



Функції



$$y = 2^x$$

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



Властивості показникової функції:

- Область визначення показникової функції $(-\infty; +\infty)$;
- Область значень функції $(0; +\infty)$;
- Функція неперервна;
- Графіки функції проходять через точку $(0; 1)$;
- Графіки функцій $y = a^x$ і $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ симетричні відносно осі Oy ;
- Якщо основа показникової функції $a > 1$, то функція зростаюча;
- Якщо основа показникової функції $a < 1$, то функція спадна;
- Графік показникової функції знаходиться у верхній півплощині.



Правило

Щоб побудувати схематичний графік показникової функції, достатньо побудувати три контрольні точки: $(0;1)$; $(1;a)$; $(-1;1/a)$.



Дякую за увагу!

