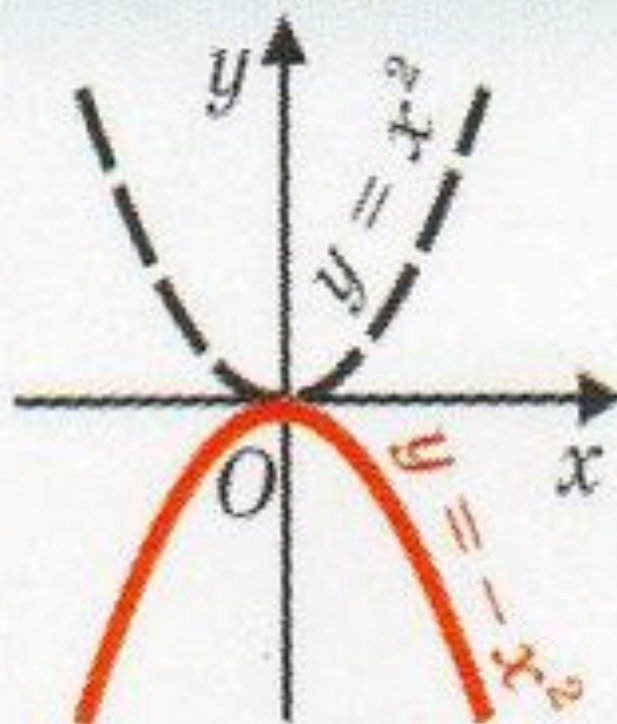


# Перетворення графіків функцій

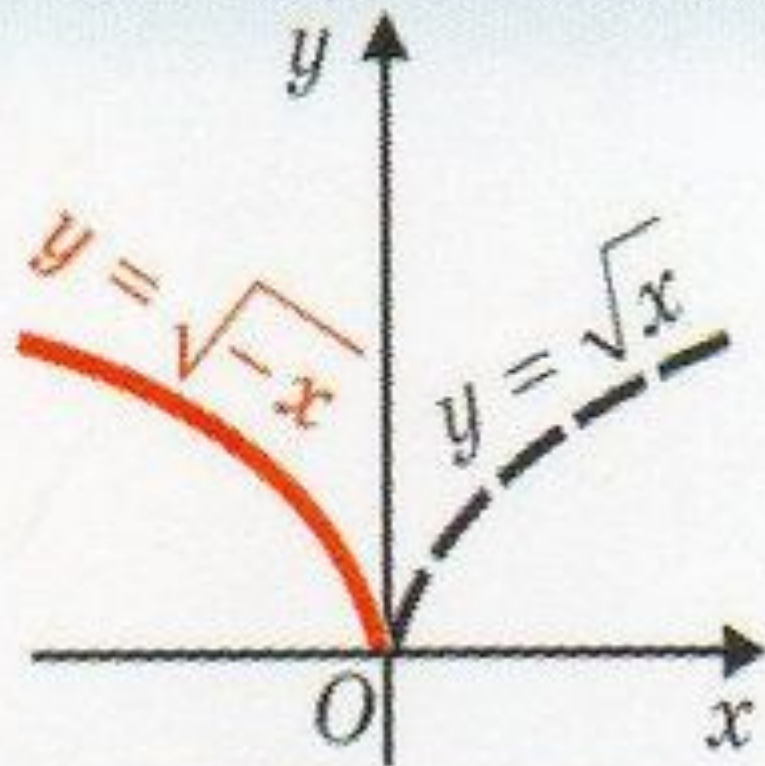
1.  $y = -f(x)$



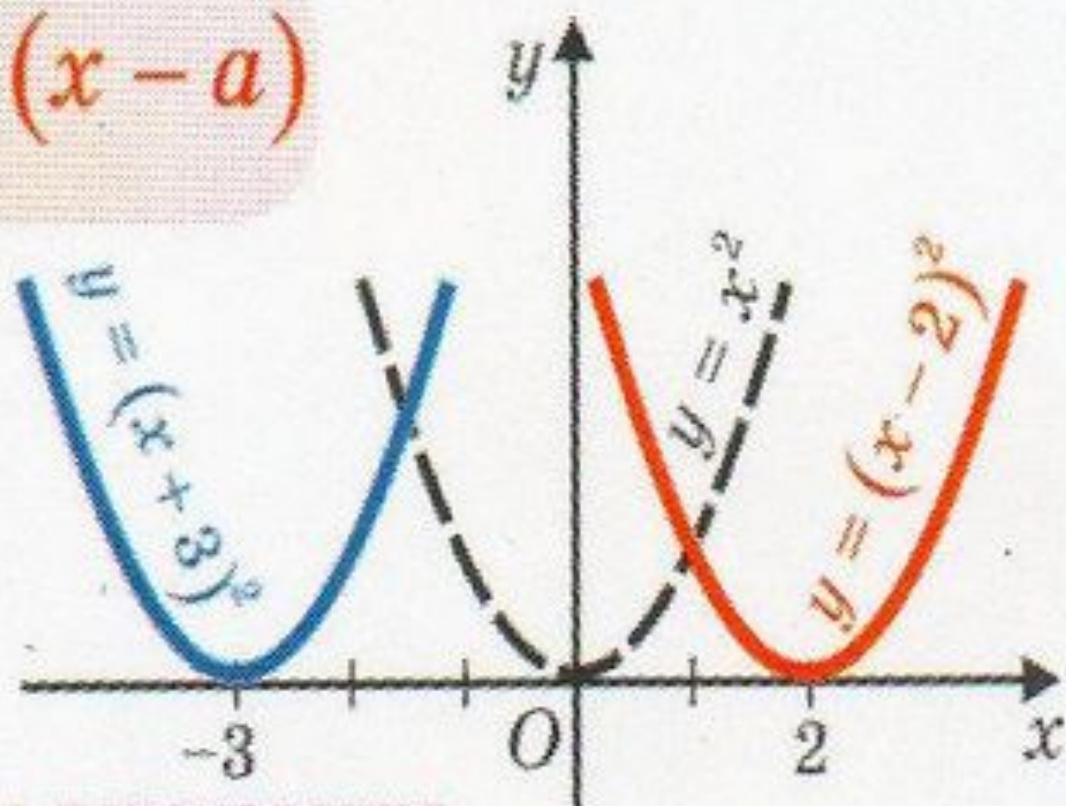
Симетрія  
відносно осі  $Ox$

2.  $y = f(-x)$

Симетрія  
відносно осі  $Oy$

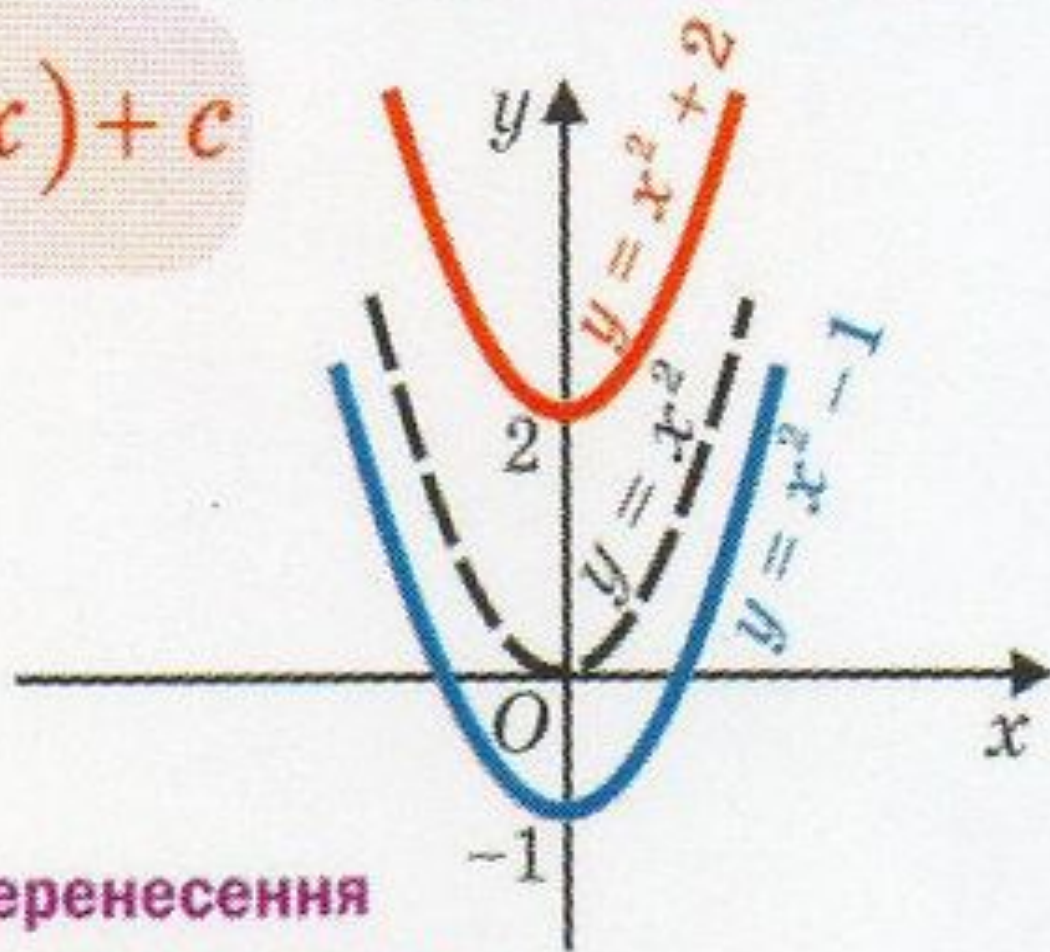


3.  $y = f(x - a)$



Паралельне перенесення  
вздовж осі  $Ox$  на  $a$  одиниць

4.  $y = f(x) + c$

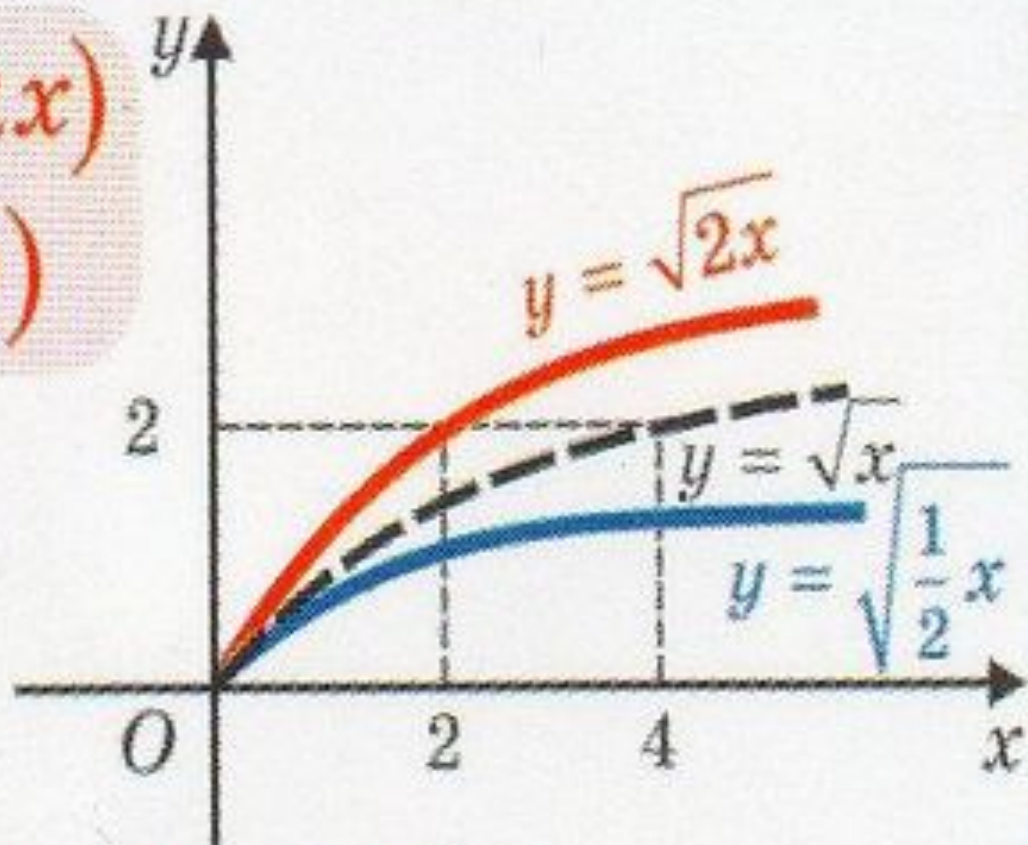


Паралельне перенесення  
вздовж осі  $Oy$  на  $c$  одиниць



5.

$$y = f(\alpha x)$$
$$(\alpha > 0)$$

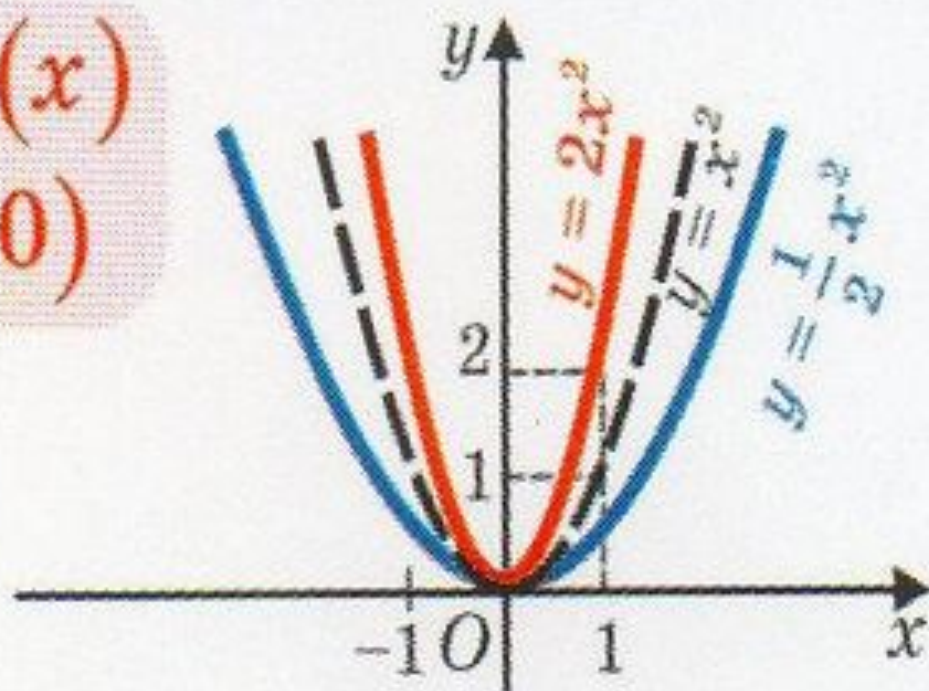


Розтяг або стиск уздовж осі  $Ox$

(при  $\alpha > 1$  – розтяг, при  $0 < \alpha < 1$  – стиск до  $Ox$ )

6.

$$y = kf(x)$$
$$(k > 0)$$

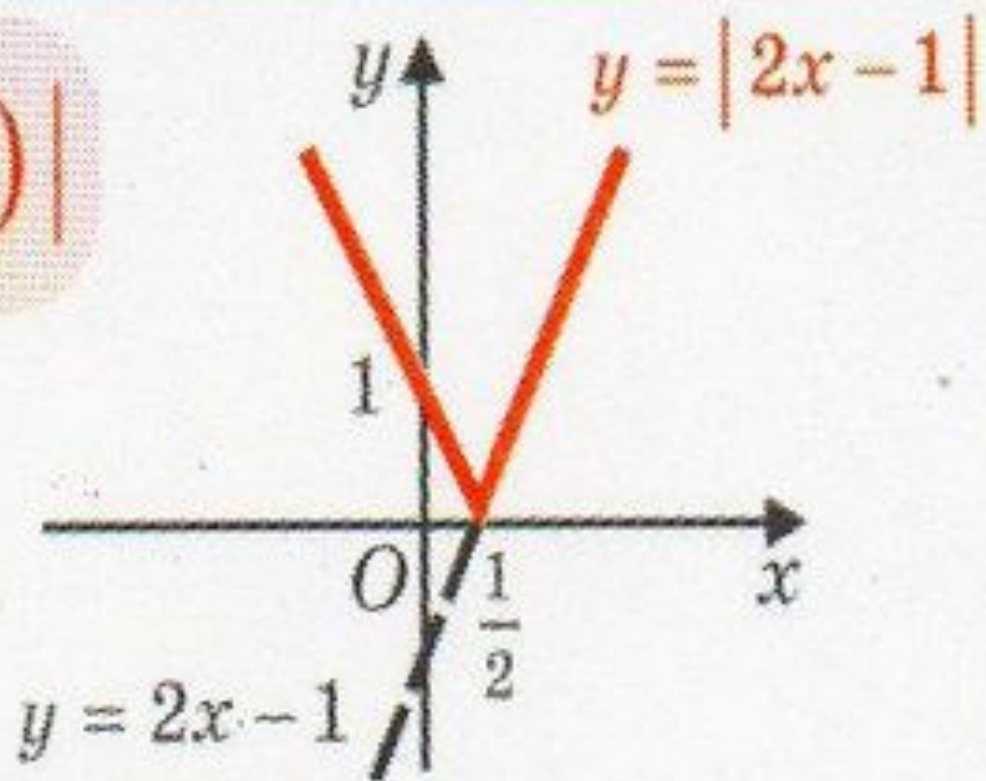


Розтяг або стиск уздовж осі  $Oy$

(при  $k > 1$  – стиск до осі  $Oy$ )

при  $0 < k < 1$  – розтяг від осі  $Oy$

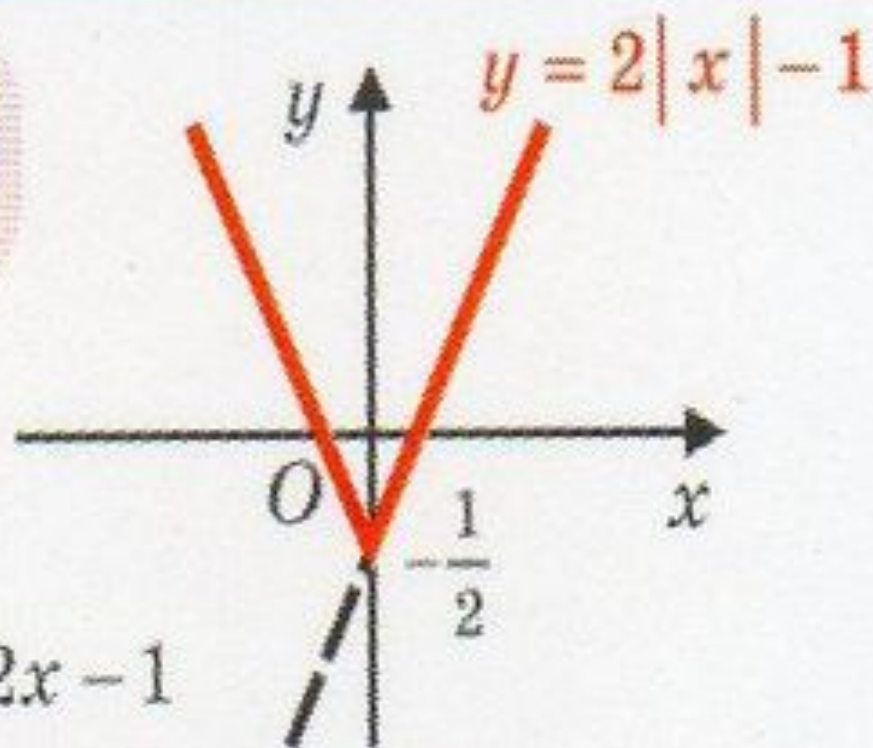
7.  $y = |f(x)|$



Вище від осі  $Ox$  (і на самій осі) без зміни,  
нижче осі  $Ox$  – симетрія відносно осі  $Ox$



8.  $y = f(|x|)$



Праворуч від осі  $Oy$  (і на самій осі) — без зміни,  
і та сама частина графіка — симетрія відносно  
осі  $Oy$