

# СТЕПЕНЕВА ФУНКЦІЯ

# СТЕПЕНЕВА ФУНКЦІЯ

Функція виду

$$y = x^n$$

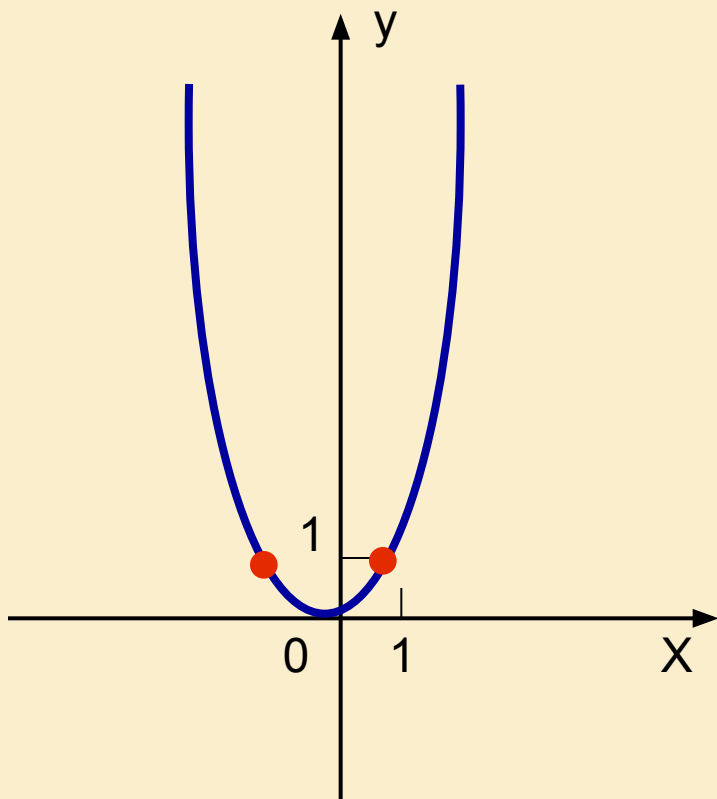
$n \in \mathbb{N}$

Розрізняють види, в залежності  
від  $n \in \mathbb{N}$ :  $n=2k$   $n=2k+1$

$$y = x^{2k}$$

$$y = x^{2k+1}$$

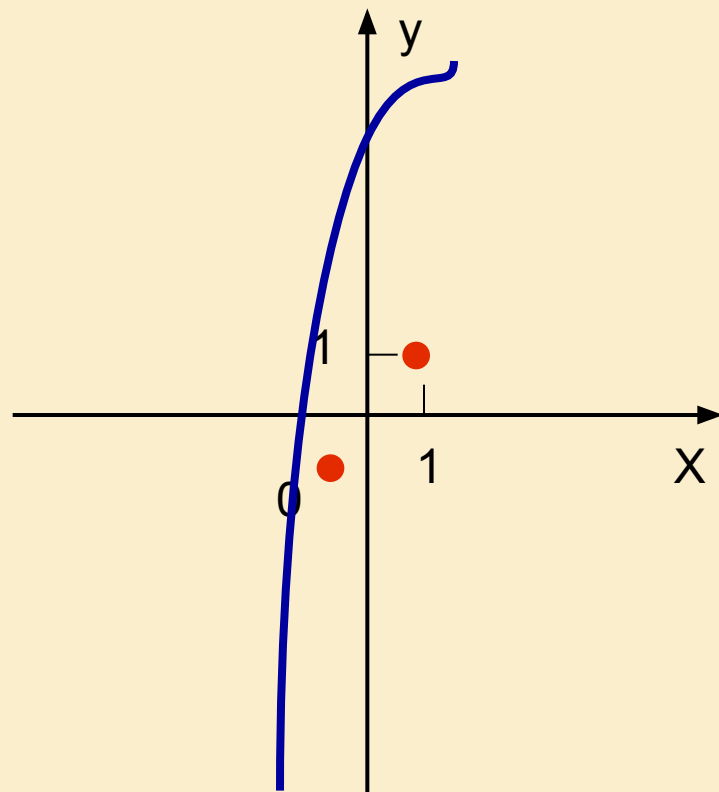
$$y = x^{2\kappa}$$



Проходить через початок відліку  $O(0;0)$

Симетричний відносно  $OY$

$$y = x^{2\kappa+1}$$



Симетричний відносно  $(0;0)$

**СТЕПЕНЕВА ФУНКЦІЯ**  $y = x^n$

# Властивості

$$y = x^{2k}$$

$$y = x^{2k+1}$$

**1. Область визначення:  $\mathbb{R}$**

**2. Область значень:  $y \geq 0$**

**2. Область значень:  $\mathbb{R}$**

**2. Нулі функції:  $(0;0)$**

**3. Інтервали знакосталості**  
Функція додатна, при  $x \neq 0$

**3. Інтервали знакосталості**  
Функція додатна, при  $x > 0$   
Функція від'ємна, при  $x < 0$

**5. Парність: парна**

**5. Парність: непарна**

$$y = x^{2k}$$

$$y = x^{2k+1}$$

**5.Інтервали зростання  
(спадання):**

Зростає при  $x > 0$

Спадає при  $x < 0$

**5.Інтервали зростання  
(спадання):**

Зростає при  $x \in \mathbb{R}$

**6.Найбільше і найменше  
значення функції:**

Найменше  $y=0$ , при  $x=0$

Найбільшого не має

**6.Найбільше і найменше  
значення функції:**

Найменшого не має

Найбільшого не має

Порівняйте

$$3^6 \neq 2^6$$

$$6^5 \neq 7^5$$

$$(-3)^6 \neq 3^6$$

$$-7^5 \neq 7^5$$

$$-3^6 \neq (-3)^6$$

$$(-7)^5 \neq 7^5$$

$$(-3)^6 \neq 2^6$$

$$(-7)^5 \neq 6^5$$

$$-3^6 \neq 2^6$$

$$-7^5 \neq (-7)^5$$

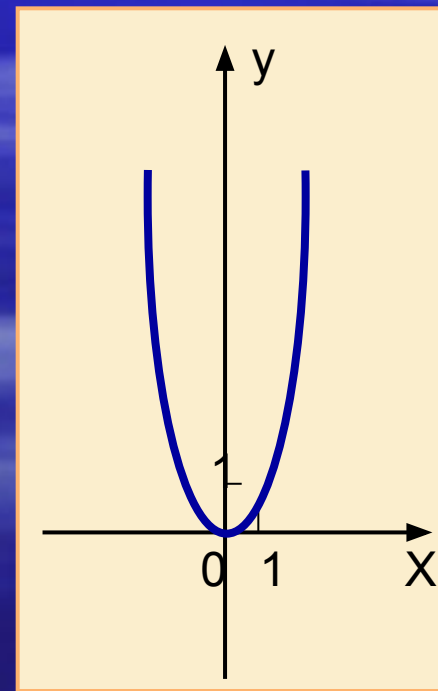
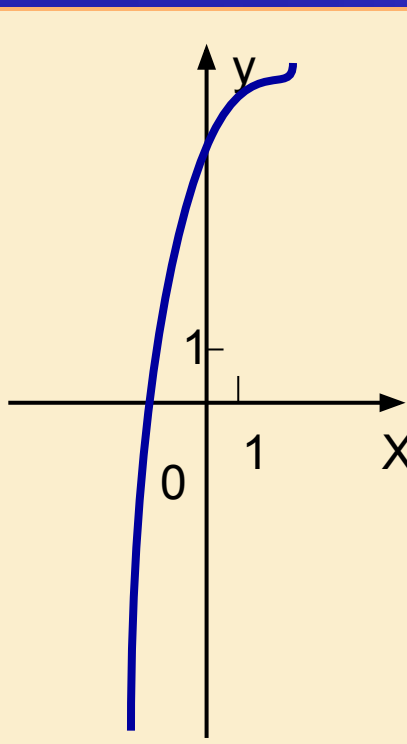
$$= 3^6 \neq 3^6$$

$$(-7)^5 \neq 6^5$$

Побудуйте графіки функцій  
схематично

$$y = x^5$$

$$y = x^6$$





# СТЕПЕНЕВА ФУНКЦІЯ

$$y = x^n$$

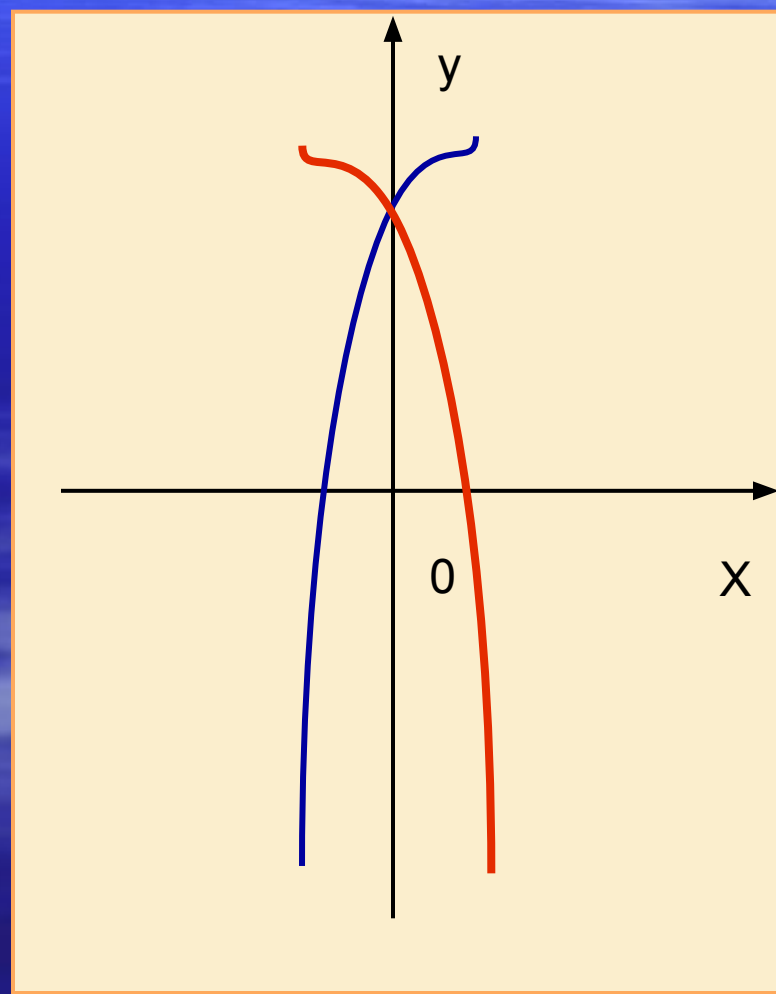
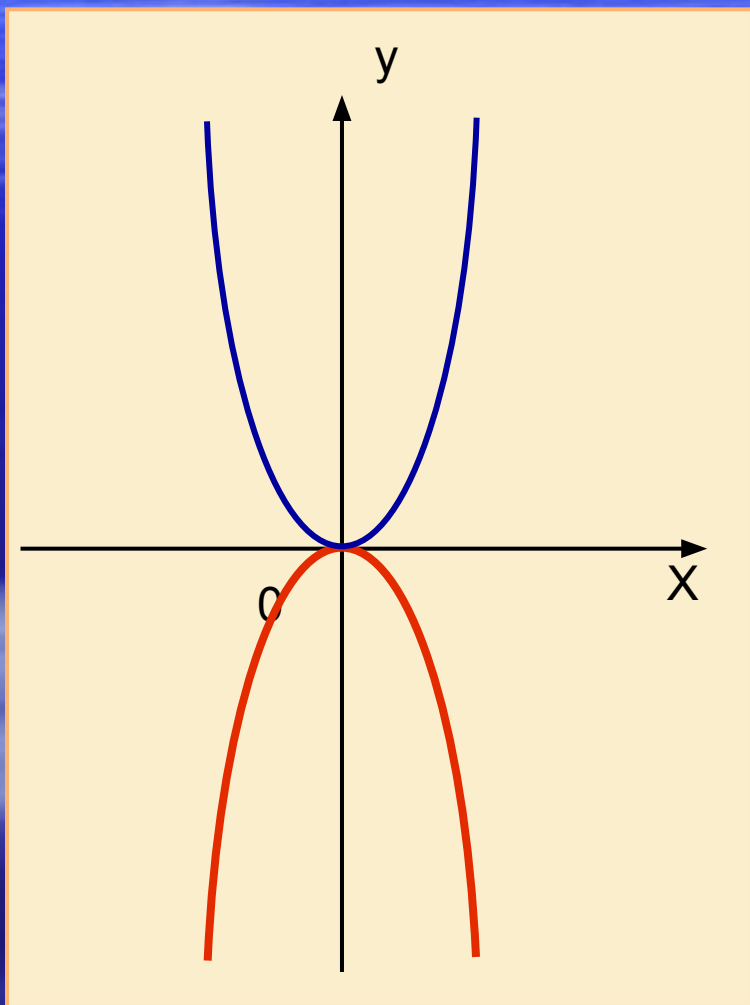
# Перетворення графіку функції

$$y = x^{2k}$$

$$y = -x^{2k}$$

$$y = x^{2k+1}$$

$$y = -x^{2k+1}$$



# СТЕПЕНЕВА ФУНКЦІЯ

$$y = x^n$$

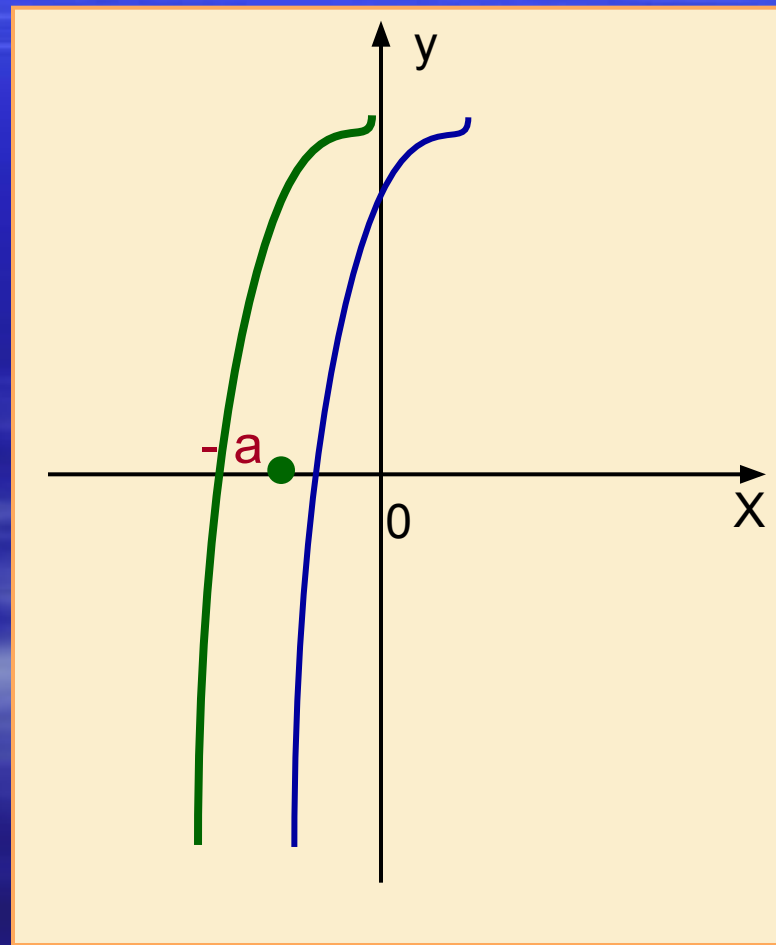
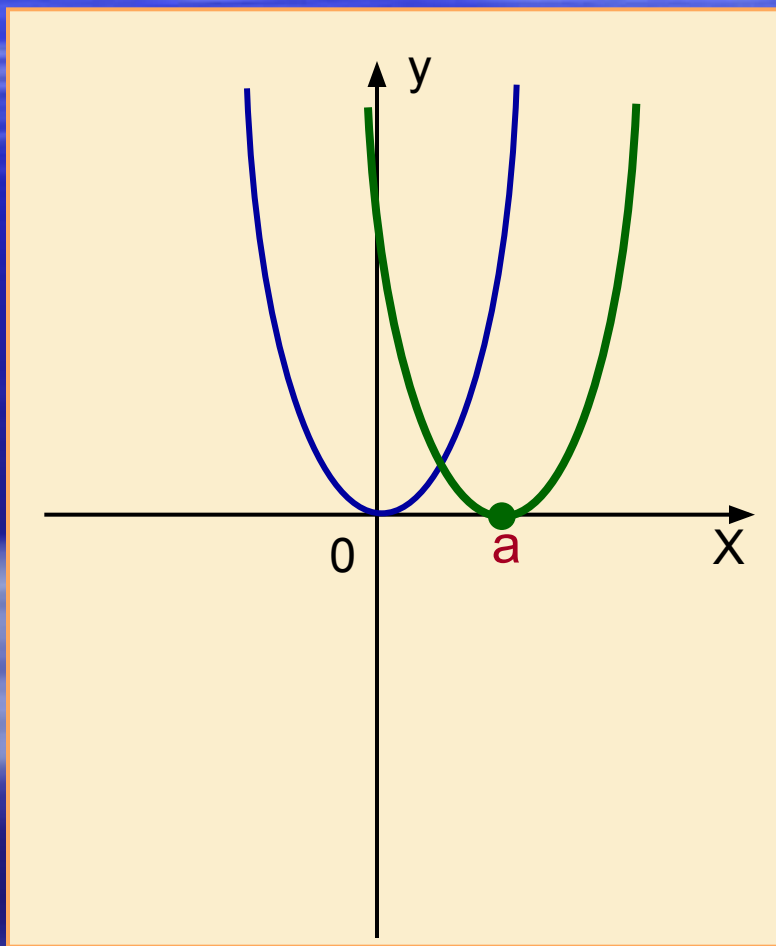
# Перетворення графіку функції

$$y = x^{2k}$$

$$y = (x - a)^{2k}$$

$$y = x^{2k+1}$$

$$y = (x + a)^{2k+1}$$





# СТЕПЕНЕВА ФУНКЦІЯ

$$y = x^n$$

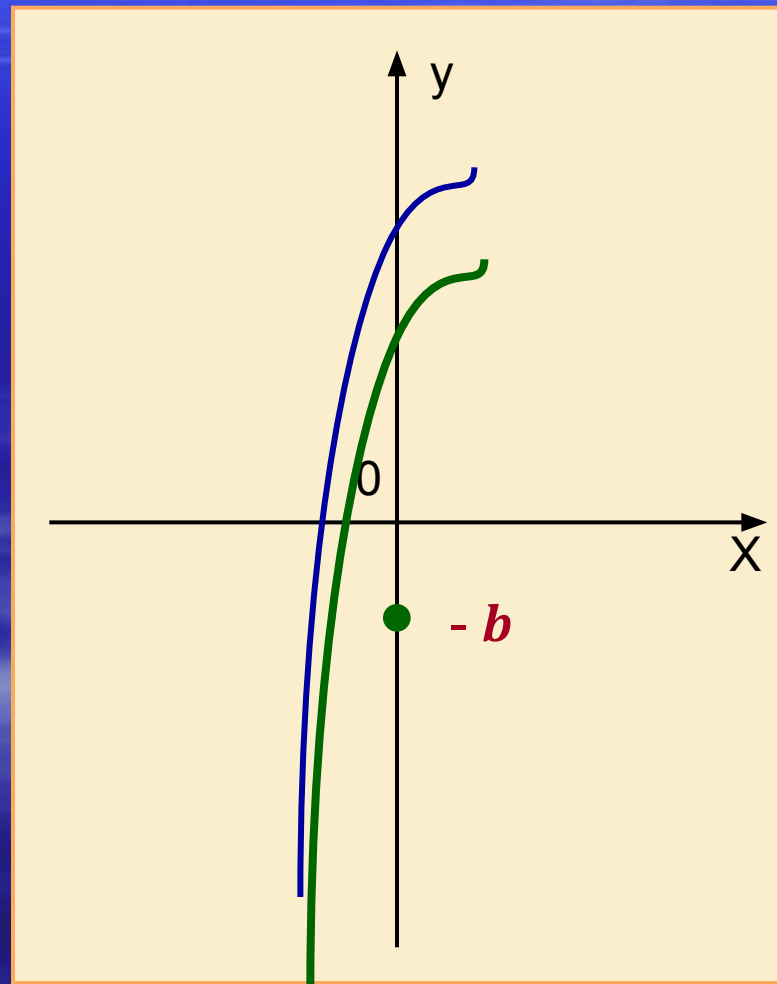
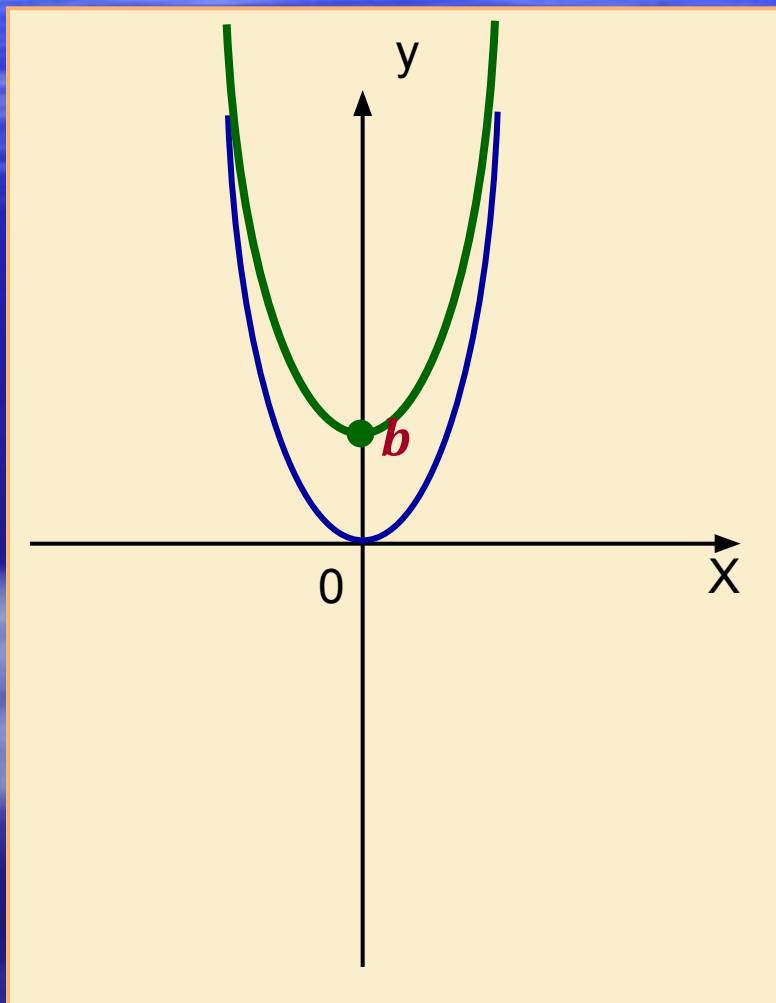
# Перетворення графіку функції

$$y = x^{2k}$$

$$y = x^{2k} + b$$

$$y = x^{2k+1}$$

$$y = x^{2k+1} - b$$



# СТЕПЕНЕВА ФУНКЦІЯ

$$y = x^n$$

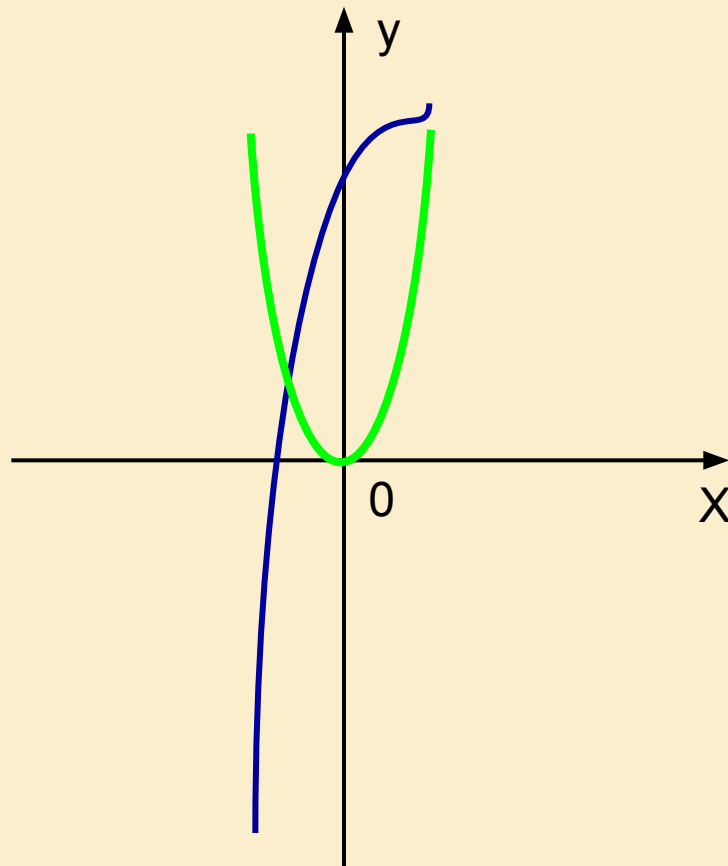
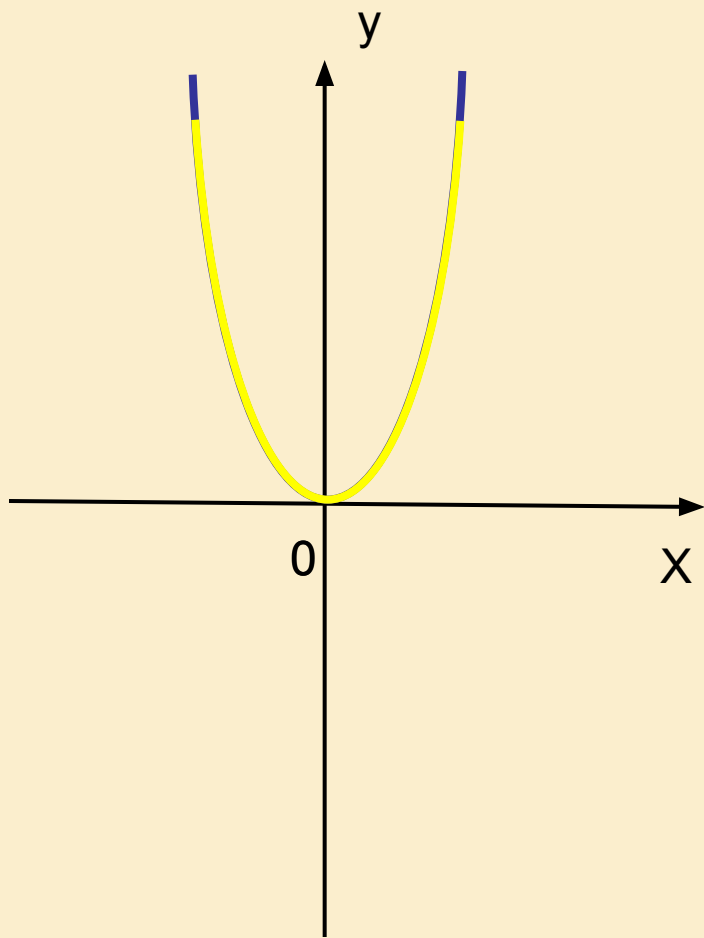
# Перетворення графіку функції

$$y = x^{2k}$$

$$y = |x|^{2k}$$

$$y = x^{2k+1}$$

$$y = |x|^{2k+1}$$



# СТЕПЕНЕВА ФУНКЦІЯ

$$y = x^n$$

# Перетворення графіку функції

$$y = x^{2k}$$

$$y = |x^{2k}|$$

$$y = x^{2k+1}$$

$$|y| = x^{2k+1}$$

