

8 Mocninové funkcie

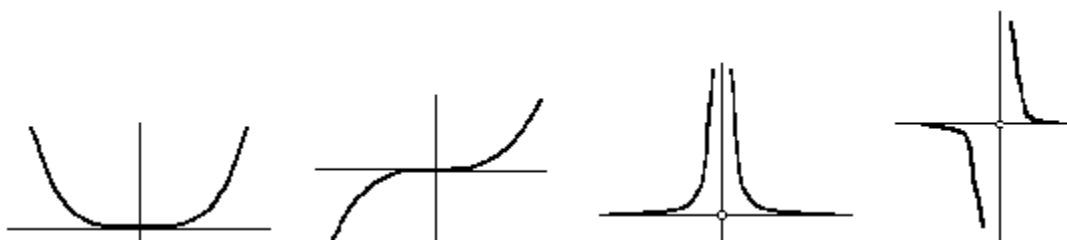
- Mocninová funkcia je každá funkcia daná rovnicou : $f : y = x^n$
- Vlastnosti mocninových funkcií závisia od exponenta n

Párna a nepárna funkcia

- párna – funkcia sa nazýva párnou práve vtedy, ak súčasne platí:
 1. pre každé $x \in D(f)$ aj $-x \in D(f)$
 2. pre každé $x \in D(f)$ platí: $f(-x) = f(x)$
 – graf párnej funkcie je súmerný podľa osi y
- nepárna – funkcia sa nazýva nepárnou práve vtedy, ak súčasne platí:
 1. pre každé $x \in D(f)$ aj $-x \in D(f)$
 2. pre každé $x \in D(f)$ platí: $f(-x) = -f(x)$
 – graf nepárnej funkcie je súmerný podľa počiatku sústavy súradníc

Grafy

- Ak a je párne, graf funkcie je súmerný podľa osi y .
- Ak a je nepárne, graf funkcie je súmerný podľa bodu O (počiatok súradnicovej sústavy).
- Ak a je záporné, graf funkcie má dve asymptoty, ktoré sú zhodné so súradnicovými osami.



$f(x) = x^a$:

a) $a \in \mathbb{N}$, a je párne

- $D(f)=\mathbb{R}$, $H(f)= [0; \infty)$
- párna, zdola ohraničená
- maximum nemá
- v bode $x=0$ má minimum

b) $a \in \mathbb{N}$, a je nepárne (3)

- $D(f)=\mathbb{R}$
- $H(f)=\mathbb{R}$
- rastúca, nepárna
- nie je ohraničená zdola ani zhora
- nemá maximum ani minimum

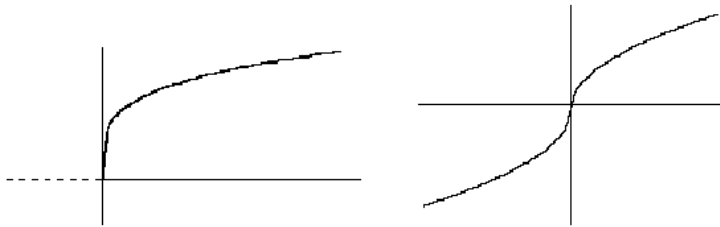
c) $a \in \mathbb{Z}^-, a$ je párne (-2)

- $D(f) = \mathbb{R} - \{0\}$
- $H(f) = (0; \infty)$
- ohraničená zdola
- zhora neohraničená
- nemá maximum ani minimum

d) $a \in \mathbb{Z}^-, a$ je nepárne

- $D(f) = H(f) = \mathbb{R} - \{0\}$
- nie je ohraničená zdola ani zhora
- nemá maximum ani minimum

Graf odmocninovej funkcie $f(x) = \sqrt[n]{x}$, $n \in \mathbb{N}$. Ak n je nepárne, graf funkcie je súmerný podľa bodu O.



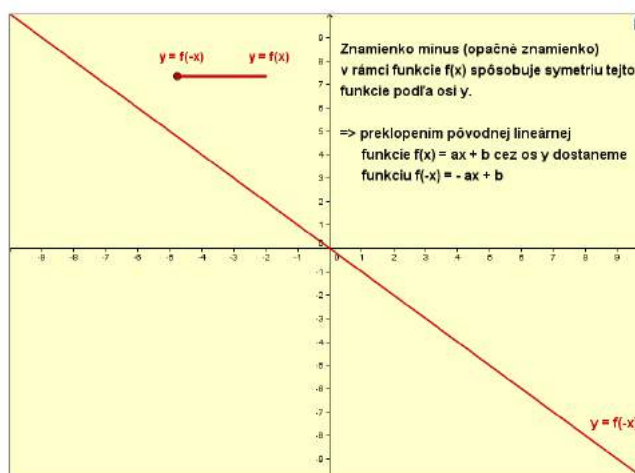
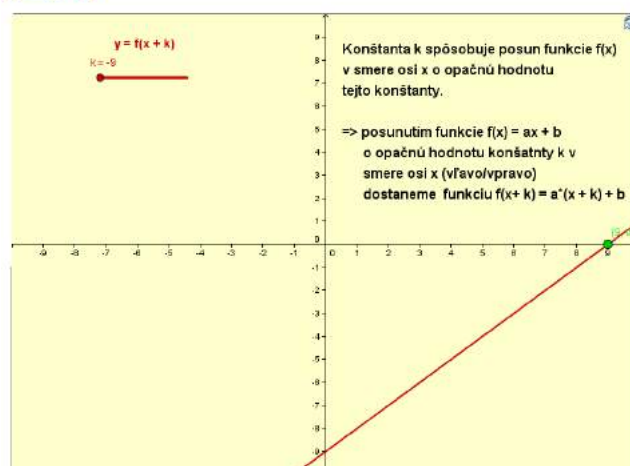
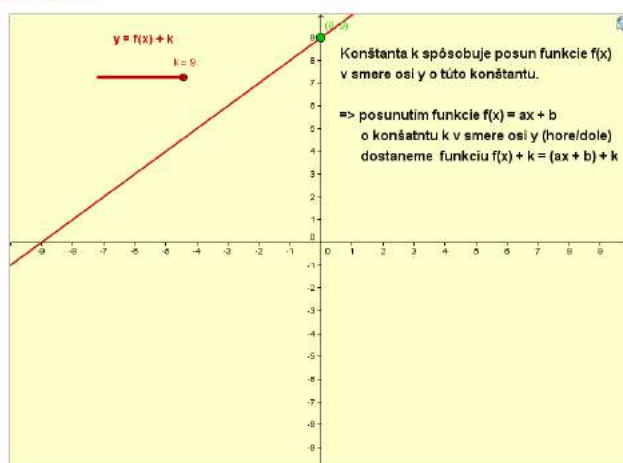
$f(x) = \sqrt[n]{x}$:

a) n je párne (1/2)

- $D(f) = H(f) = [0; \infty)$
- ohraničená zdola
- zhora neohraničená
- minimum v bode $x=0$
- maximum nemá

b) n je nepárne (1/3)

- $D(f) = \mathbb{R}$
- $H(f) = (-\infty; \infty)$
- zdola ani zhora neohraničená
- minimum ani maximum nemá

2) $y = f(-x)$ 1) $y = f(x + k)$ 3) $y = f(x) + k$ 7) $y = |f(x)|$ 