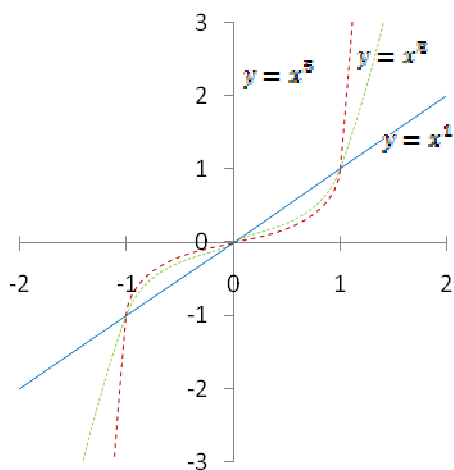


20.B Mocninné funkce

1) Mocninná funkce s přirozeným exponentem

$$f: y = x^n, n \in \mathbb{N}, D(f) = \mathbb{R}$$

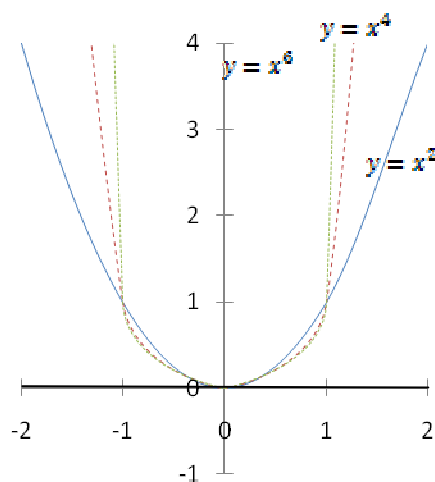
n liché



Vlastnosti funkce:

- $D(f) = \mathbb{R}, H(f) = \mathbb{R}$
- lichá
- shora neomezená
- zdola neomezená
- rostoucí
- nemá maximum
- nemá minimum
- prostá

n sudé



Vlastnosti funkce:

- $D(f) = \mathbb{R}, H(f) = \langle 0, +\infty \rangle$
- sudá
- shora neomezená
- zdola omezená
- rostoucí v $\langle 0, +\infty \rangle$
- klesající v $\langle -\infty, 0 \rangle$
- nemá maximum
- má ostré minimum v bodě 0
- není prostá

Grafem mocninné funkce je pro:

- $n > 1$ parabola n -tého stupně
- $n = 1$ přímka (osa 1. a 3. kvadrantu)

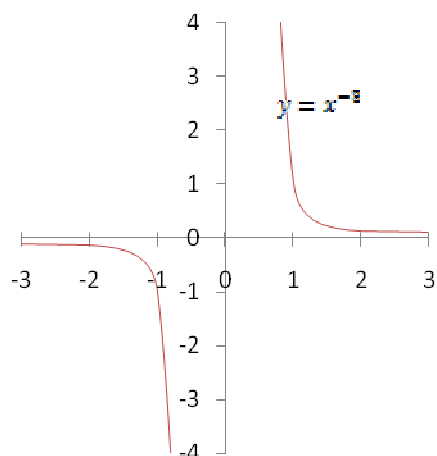
Speciálně, je-li:

- $n = 1$, je to lineární funkce
- $n = 2$, je to kvadratická funkce
- $n = 3$, je to kubická funkce
- atd.

2) Mocinná funkce se záporným celým mocnitelem

$$f: y = x^n, n \in \mathbb{Z}^-, D(f) = \mathbb{R} - \{0\}$$

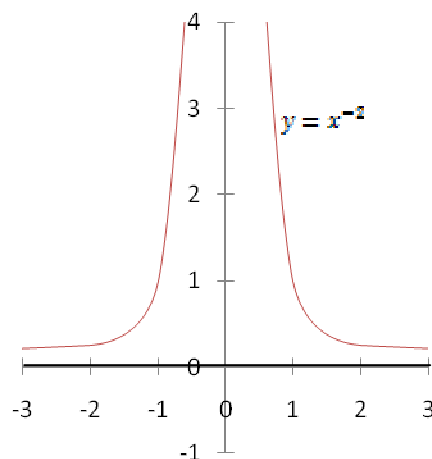
n liché



Vlastnosti funkce:

- $D(f) = \mathbb{R} - \{0\}, H(f) = \mathbb{R} - \{0\}$
- lichá
- shora neomezená
- zdola neomezená
- klesající v $(-\infty; 0)$ a v $(0; \infty)$
- nemá maximum
- nemá minimum
- prostá

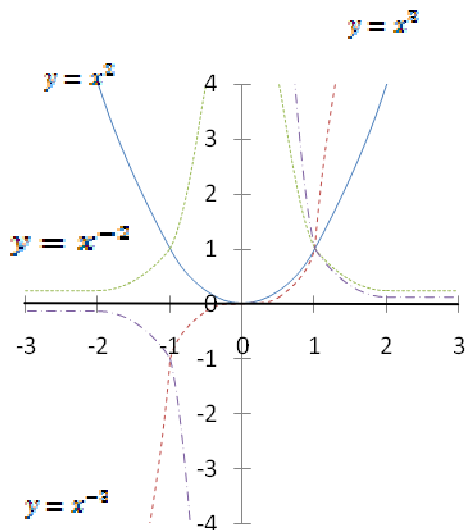
n sudé



Vlastnosti funkce:

- $D(f) = \mathbb{R} - \{0\}, H(f) = (0, +\infty)$
- sudá
- shora neomezená
- zdola omezená
- klesající v $(0; \infty)$
- rostoucí v $(-\infty; 0)$
- nemá maximum
- nemá minimum
- není prostá

3) Funkce $f: y = x^n, n \in \mathbb{Z}$



x	-2	-1	-0,5	0	0,5	1	2
x^2	4	1	0,25	0	0,25	1	4
x^3	-8	-1	-0,125	0	0,125	1	8
x^{-2}	0,25	1	4	-	4	1	0,25
x^{-3}	-0,125	-1	-8	-	8	1	0,125

4) Funkce odmocninná

$$f: y = \sqrt[n]{x}, x \in (0, \infty)$$

Funkce odmocninná je funkcí inverzní k funkci mocninné, tedy $f: y = \sqrt[n]{x} \Leftrightarrow f^{-1}: y = x^n, x \in (0, \infty)$

