



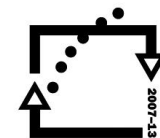
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu : CZ.1.07/1.5.00/34.0556

Šablona : IV/2 = Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji
matematické gramotnosti žáků SŠ

Tematická oblast : Funkce, rovnice, nerovnice

Dílčí téma : Funkce mocninná 1, mocnitel sudý, kladný

Výukový materiál

VY _ 42 _ INOVACE _ HZ _ MA _ 06

Autor : Mgr. Ivana Hanzíková

Škola : SPŠ a VOŠ Příbram

Funkce mocninná 1

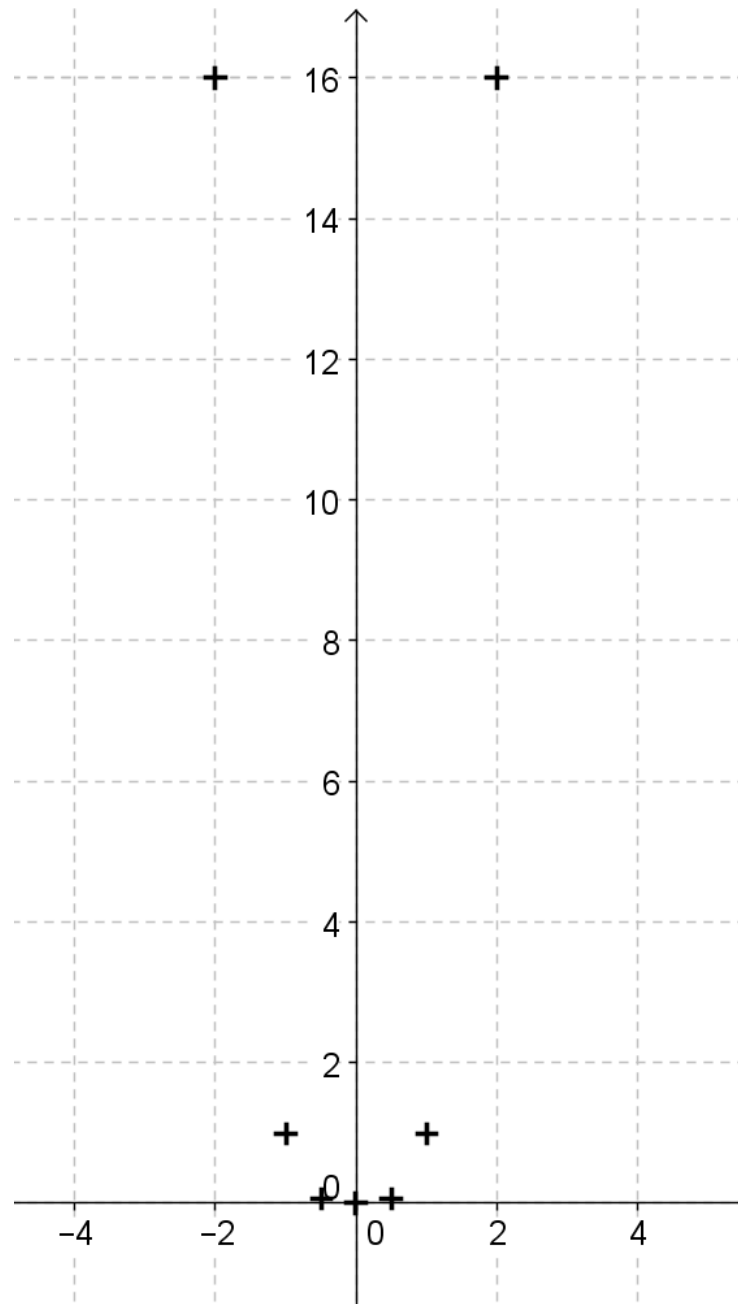
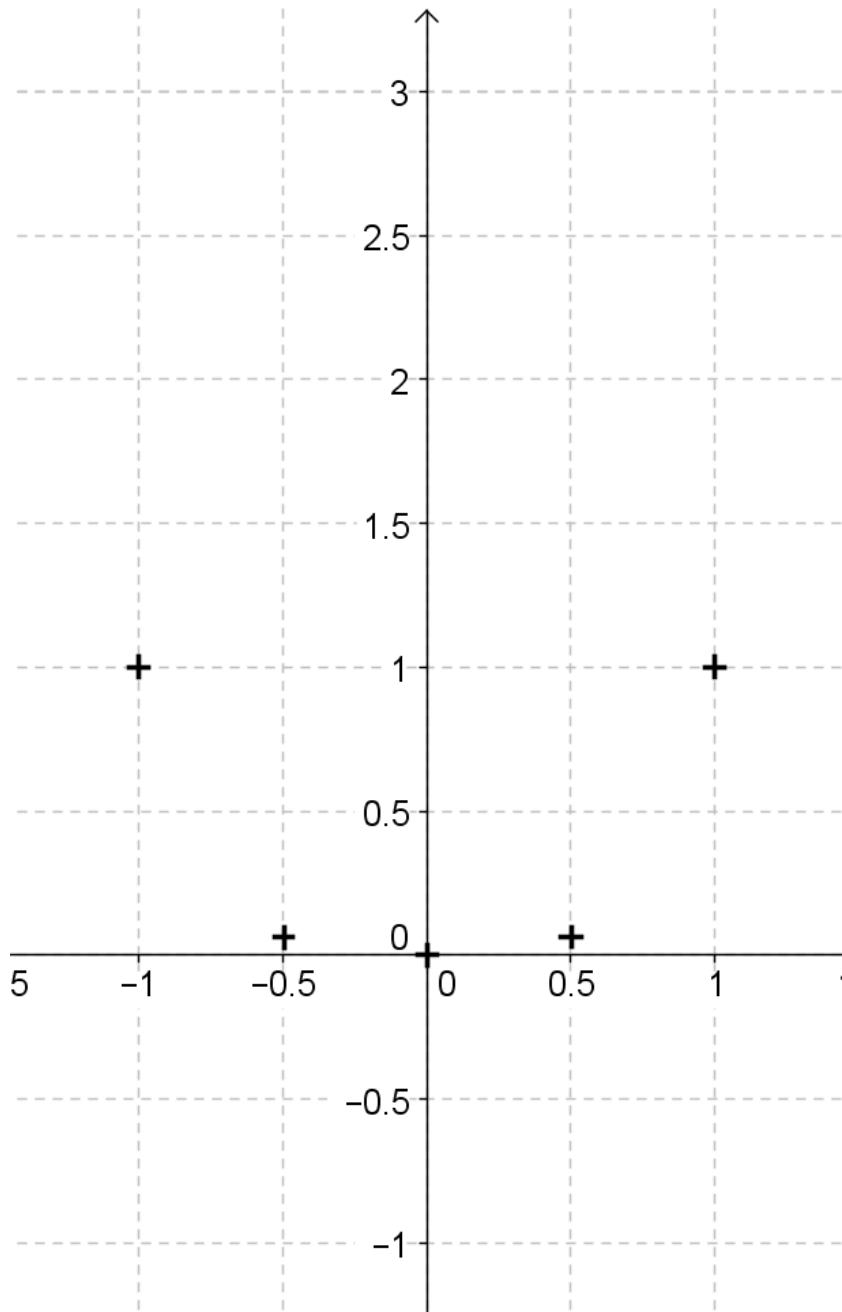
Mocnitel sudý, kladný

- $f : y = x^2, y = x^4, y = x^6, y = x^8, y = x^{10} \dots$
- Pro určení definičního oboru nejsou žádné podmínky
- $D(f) = R$
- $f(x) = f(-x) \rightarrow$
- Funkce s tímto mocnitelem jsou funkce **sudé**.
- Grafy funkcí tohoto typu jsou tedy souměrné podle osy y .

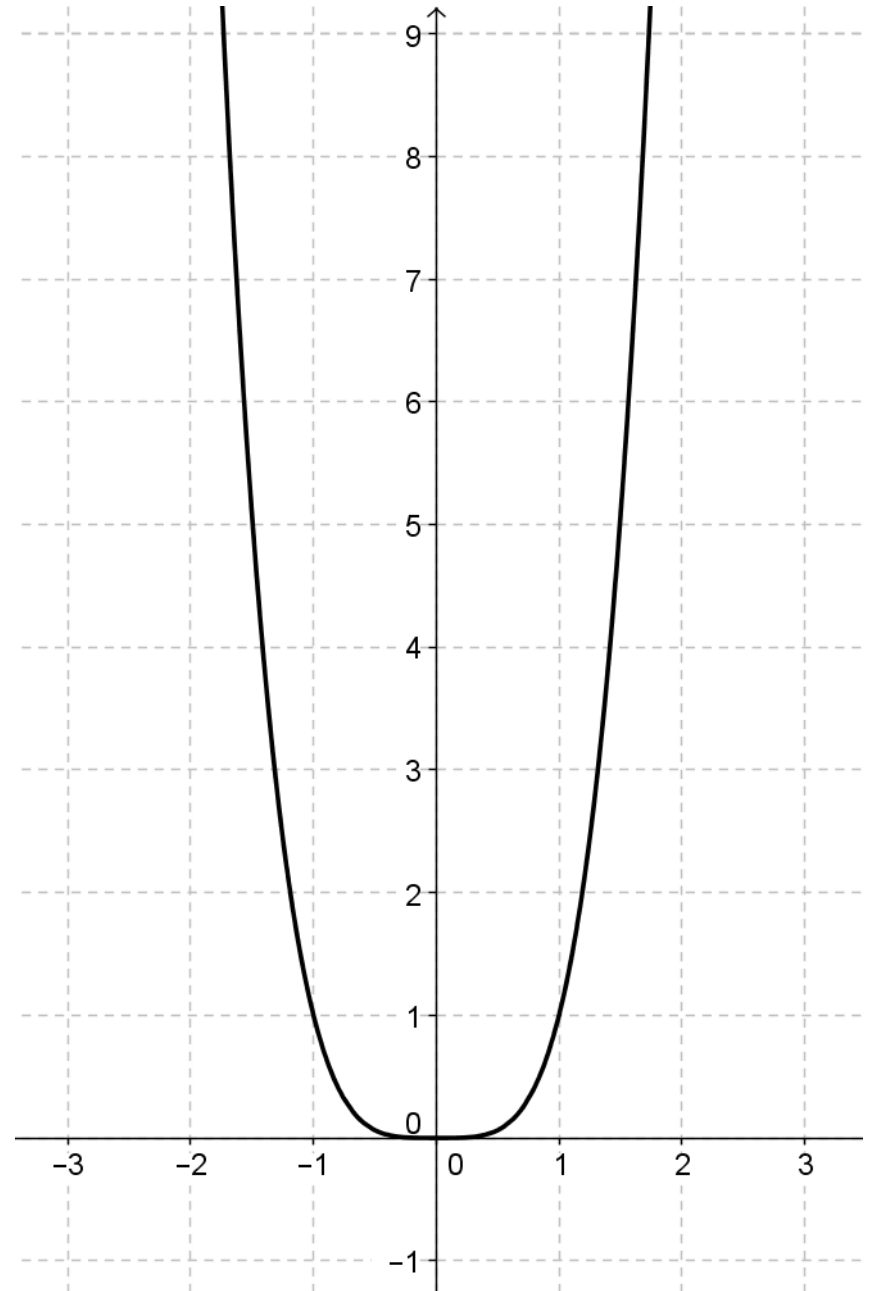
- Sestrojte graf funkce $f : y = x^4$
- Funkce je sudá, stačí určit funkční hodnoty jen pro část (polovinu) definičního oboru

x	0	1/2	1/3	1	2	3
y	0	1/16	1/81	1	16	81

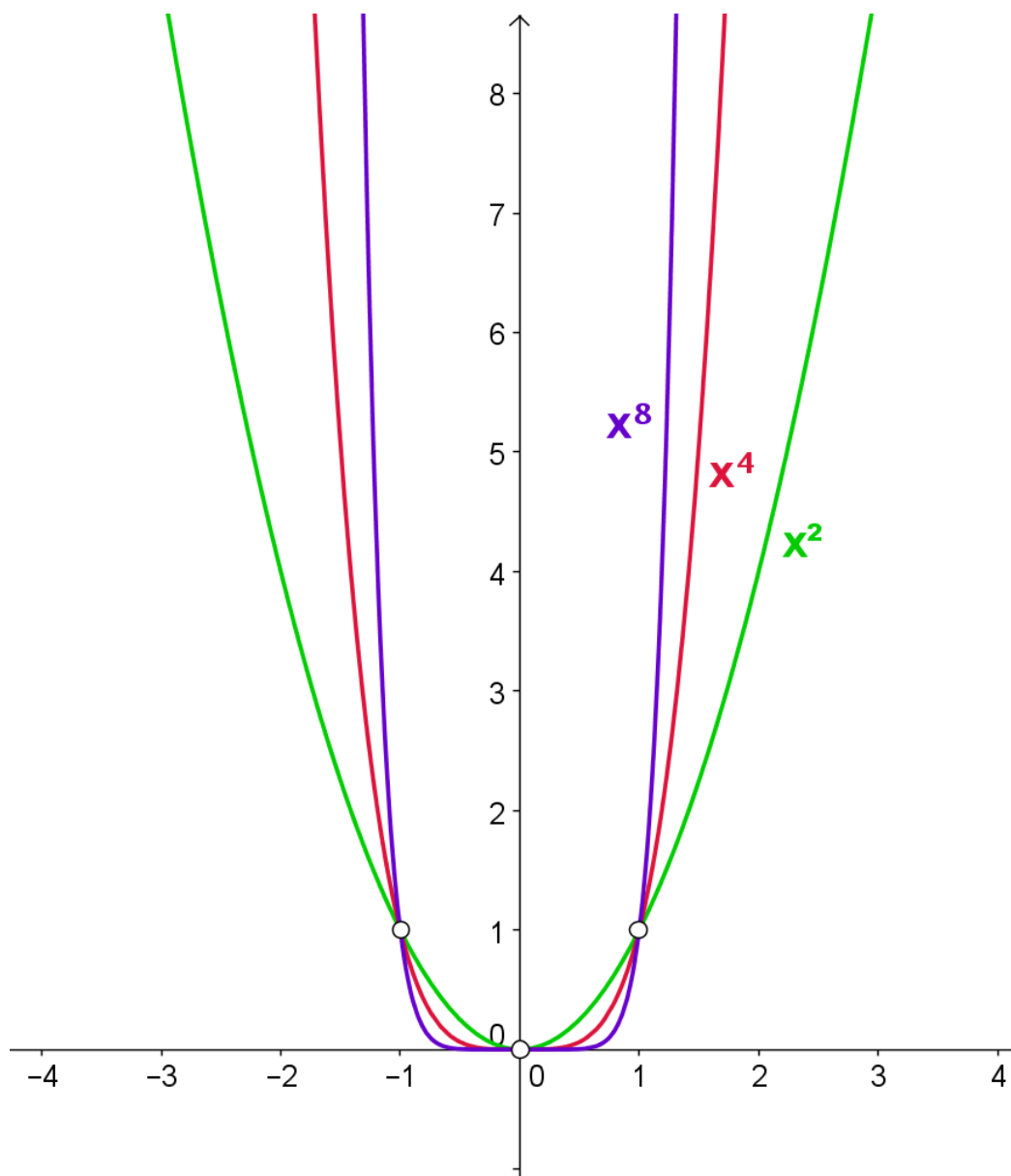
- Z tabulky funkčních hodnot vidíme, že některé body bude nutno při sestrování grafu vynechat, „nevejdou“ se nám na kreslicí plochu.



- grafem je parabola tzv. „vyššího stupně“
- obor funkčních hodnot $H(f) = \langle 0; \infty \rangle$
- funkce je rostoucí na intervalu $\langle 0; \infty \rangle$
- funkce je klesající na intervalu $(-\infty; 0\rangle$



Porovnejme grafy funkcií $y = x^2$, $y = x^4$, $y = x^8$



- Funkce prochází body $[-1;1]$, $[0;0]$, $[1;1]$
- Funkce mají stejný definiční obor a obor funkčních hodnot
- Intervaly monotónnosti (průběh) jsou také stejné
- Funkce se liší pouze tvarem paraboly
- Parabola se zužuje, roste a klesá rychleji, ve střední části je „hranatější“, graf se více přibližuje k ose x .