



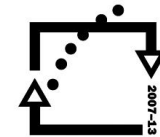
evropský
sociální
fond v ČR



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 3, mocnitel lichý, kladný

Výukový materiál

VY _ 42 _ INOVACE _ HZ _ MA _ 08

Autor : Mgr. Ivana Hanzíková

Škola : SPŠ a VOŠ Příbram

Funkce mocninná 3

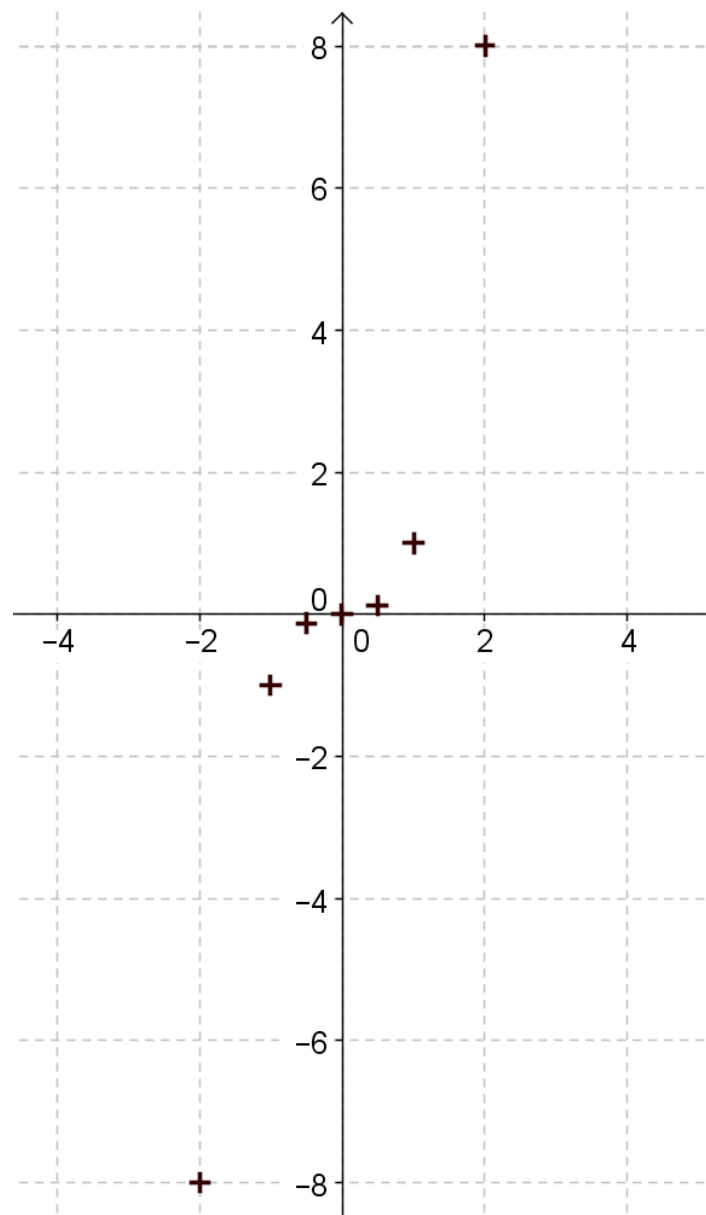
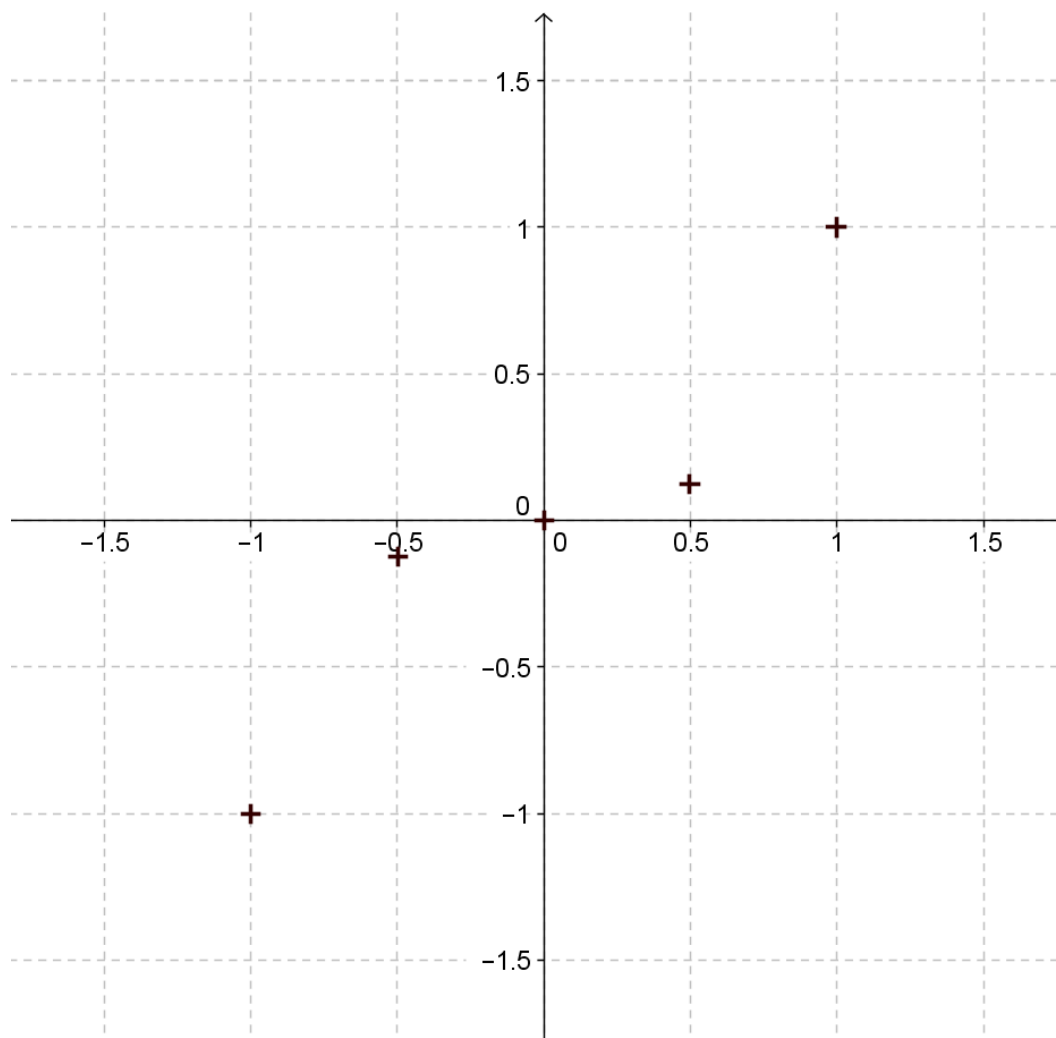
Mocnitel lichý, kladný

- Mocnitel lichý, kladný
 $y = x^3$, $y = x^5$, $y = x^7$, $y = x^9$, $y = x^{11}$
- Pro určení definičního oboru nejsou žádné podmínky
- $D(f) = R$
- $f(x) = -f(-x) \rightarrow$
- Funkce s tímto mocnitelem jsou funkce *liché*.
- Grafy funkcí tohoto typu jsou tedy souměrné podle počátku soustavy souřadnic.

- Sestrojte graf funkce $f : y = x^3$
- Funkce je lichá, stačí určit funkční hodnoty jen pro část (polovinu) definičního oboru

x	0	1/2	1	2	3
y	0	1/8	1	8	27

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

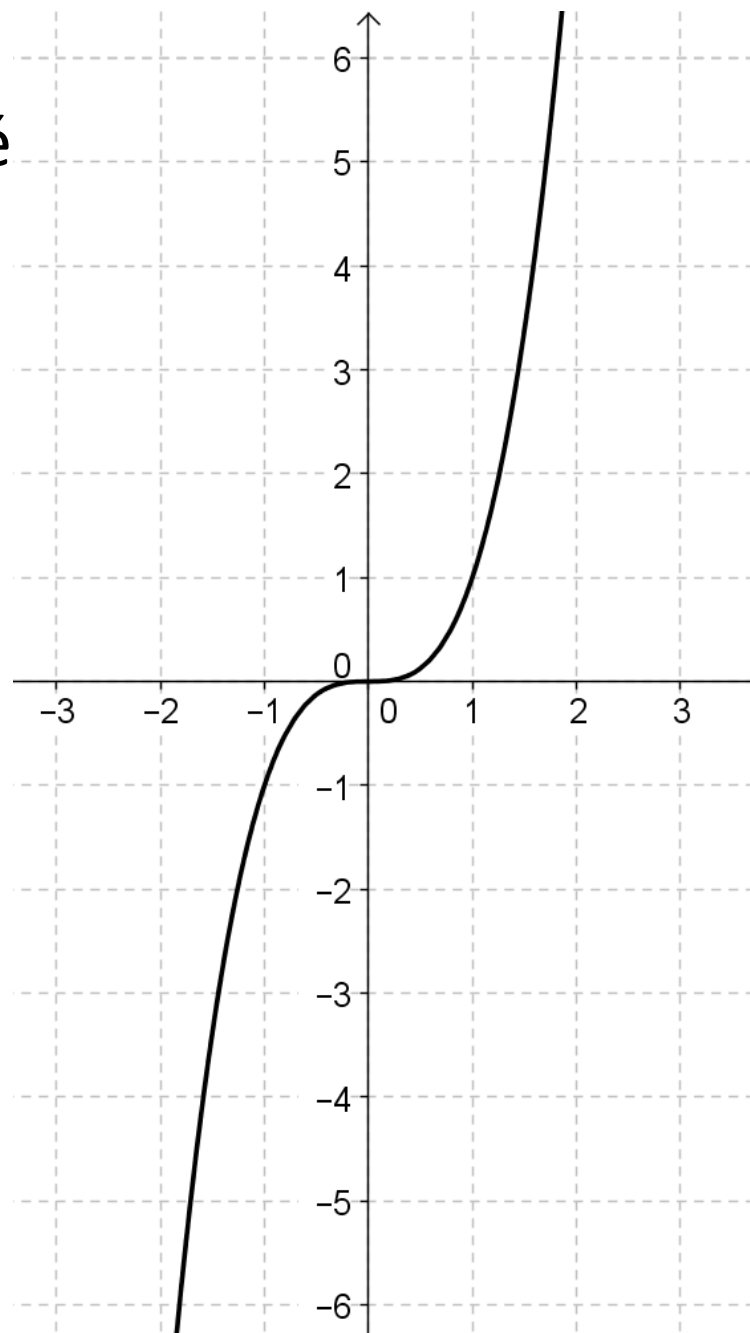


- grafem je parabola vyššího stupně
(lichého), tzv. „kubická parabola“

- obor funkčních hodnot

$$H(f) = R$$

- funkce je rostoucí
v celém $D(f)$

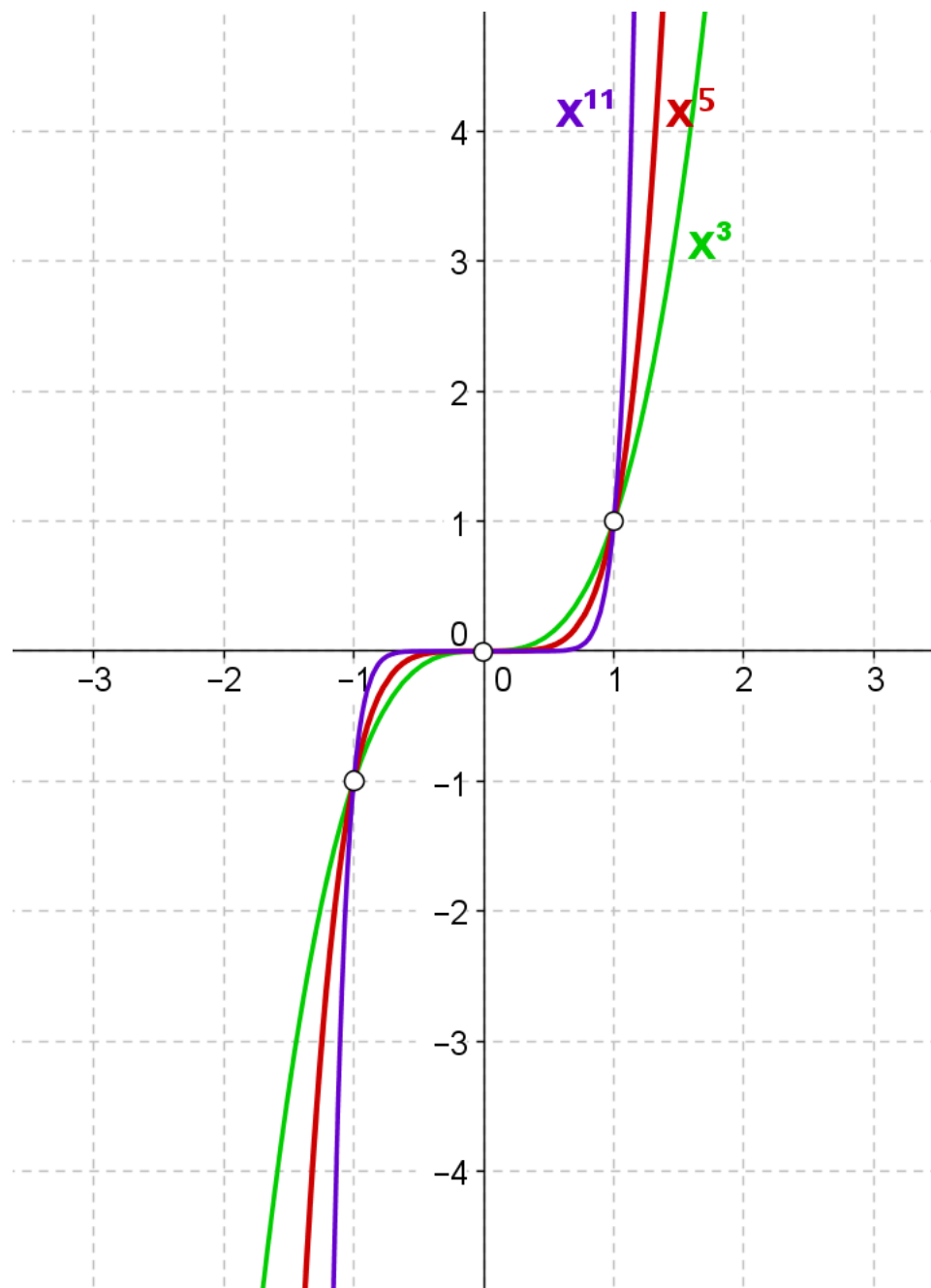


Porovnejme grafy funkcí

$$y = x^3$$

$$y = x^5$$

$$y = x^{11}$$



- 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 rychleji, ve střední části je „hranatější“, graf se více přibližuje k ose x .