



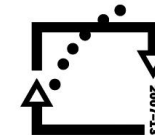
evropský
sociální
fond v ČR



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 : Mocninná funkce 2, mocnitel sudý, záporný

Výukový materiál

VY _ 42 _ INOVACE _ HZ _ MA _ 07

Autor : Mgr. Ivana Hanzíková

Škola : SPŠ a VOŠ Příbram

Funkce mocninná 2

Mocnitel sudý, záporný

- Mocnitél sudý, záporný

$$y = x^{-2}, y = x^{-4}, y = x^{-6}, y = x^{-8} \dots$$

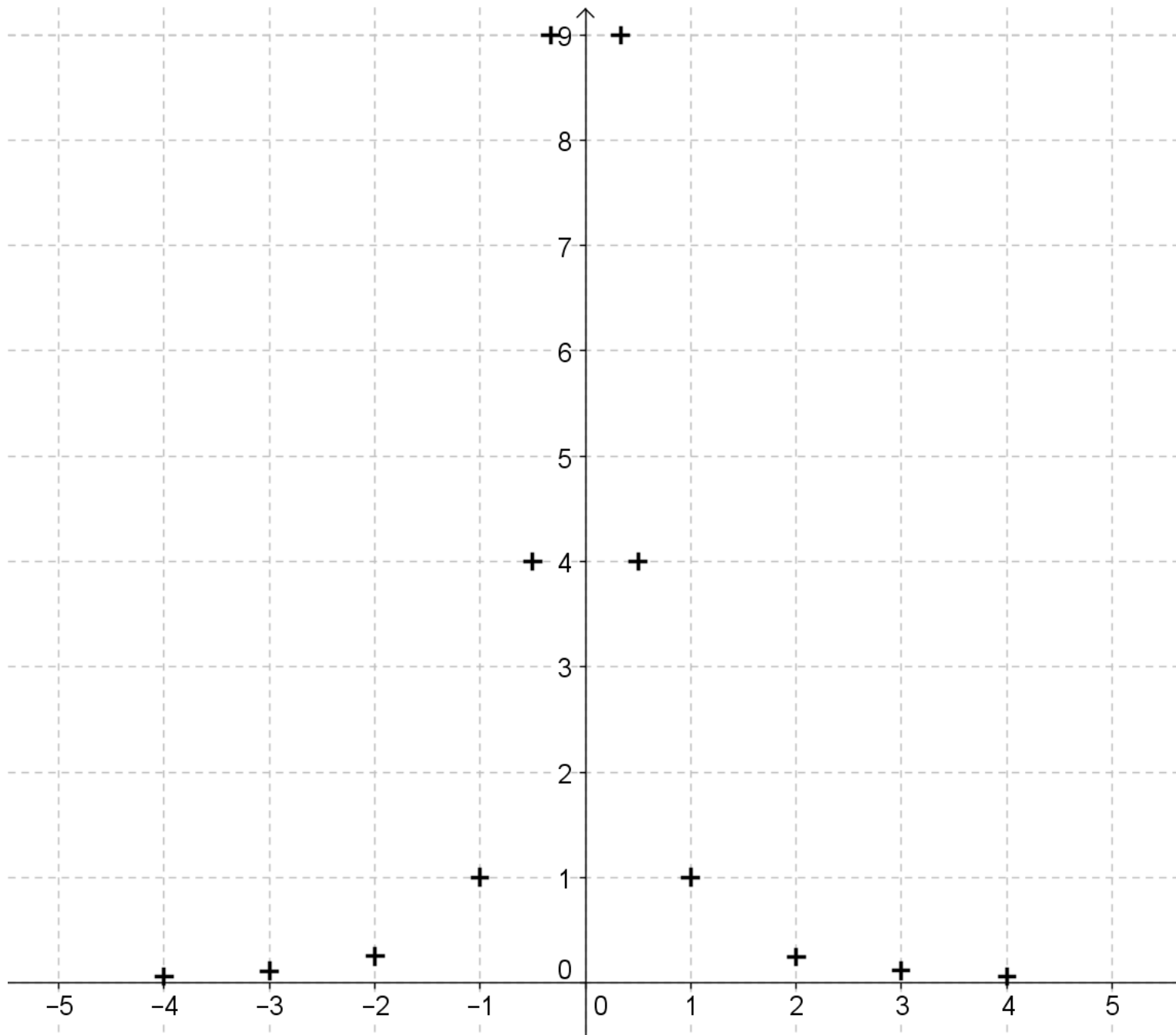
předpis lze přepsat do tvaru zlomku : $\frac{1}{x^2}, \frac{1}{x^4} \dots$

- pro určení definičního oboru tedy existuje podmínka $x \neq 0$
- $D(f) = R - \{0\}$
- $f(x) = f(-x) \rightarrow$
- Funkce s tímto mocnitelem jsou funkce **sudé**.
- Grafy funkcí tohoto typu jsou tedy souměrné podle osy y .

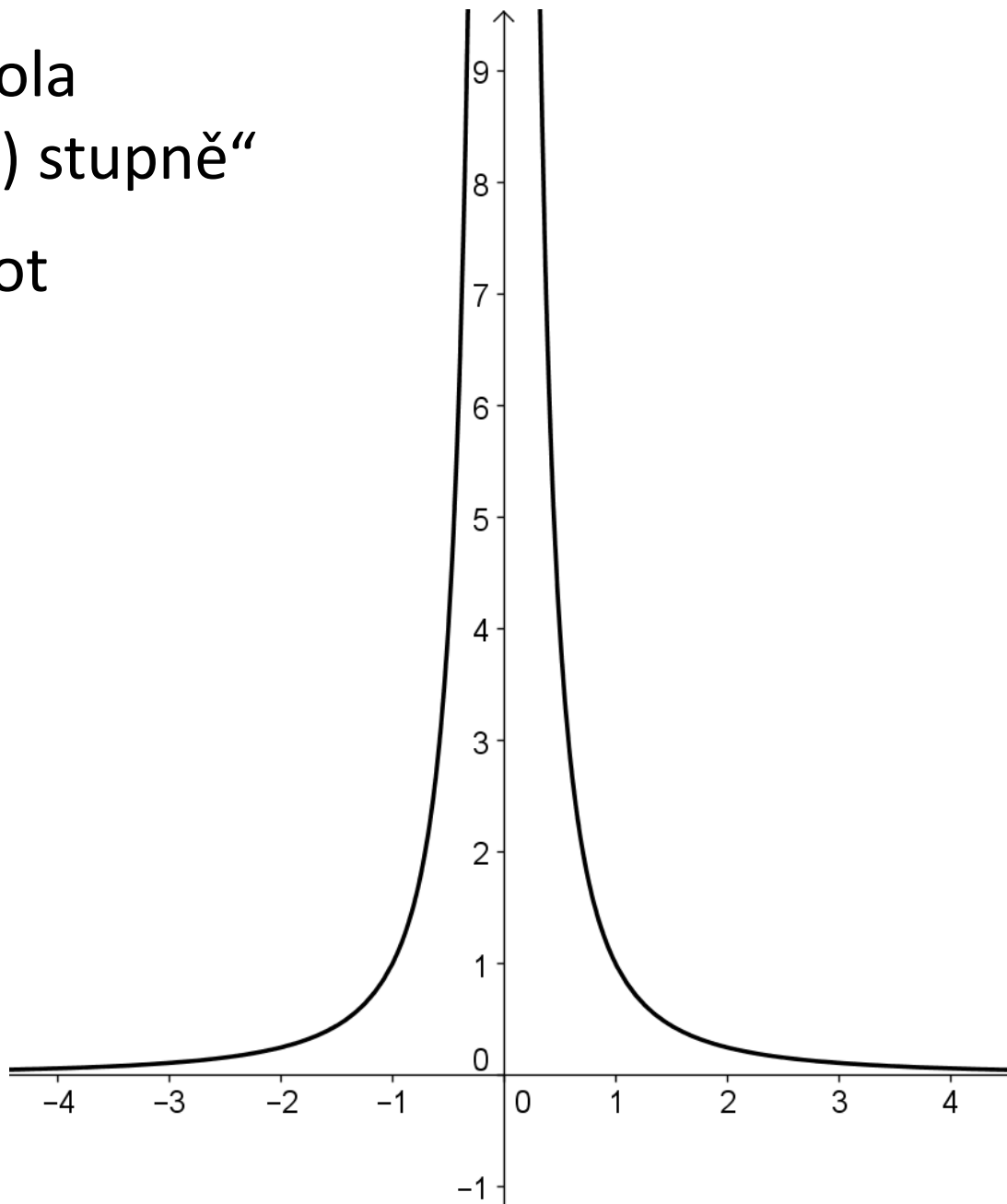
- Sestrojte graf funkce $f : y = x^{-2}$
- Funkce je sudá, stačí určit funkční hodnoty jen pro část (polovinu) definičního oboru

x	1/3	1/2	1	2	3	4
y	9	4	1	1/4	1/9	1/16

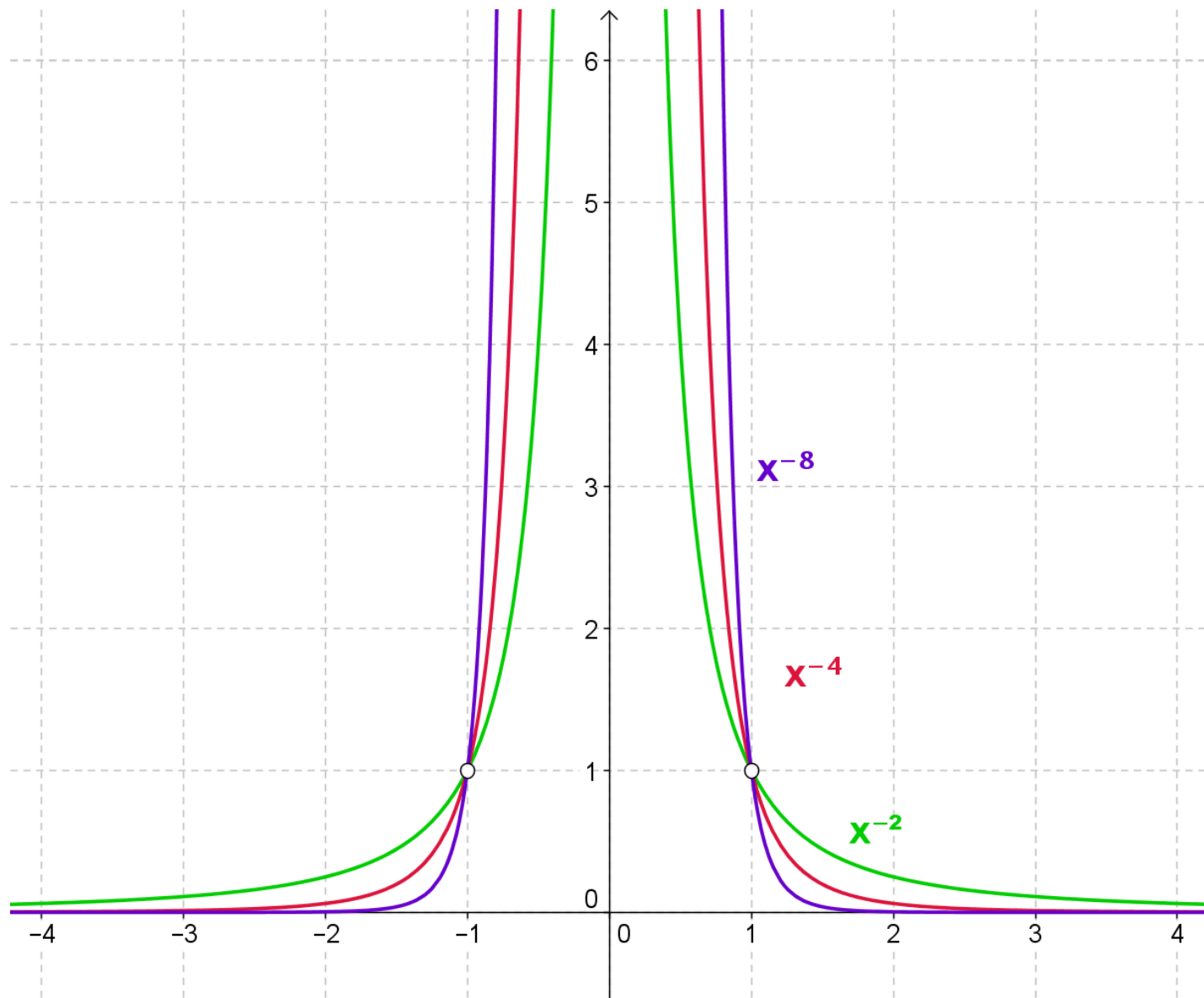
- Z tabulky funkčních hodnot vidíme, že některé body bude nutno při sestrování grafu vynechat, „nevejdou“ se nám na kreslící plochu.



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



Porovnejme grafy funkcí $y = x^{-2}$, $y = x^{-4}$, $y = x^{-8}$



- Funkce procházejí body $[-1;1]$, $[1;1]$.
- Funkce mají stejný definiční obor a obor funkčních hodnot.
- Intervaly monotónnosti (průběh) jsou také stejné.
- Grafy funkcí se liší pouze tvarem.