

Funkce jedné reálné proměnné – základní pojmy

Přiřaďte pojmu jeho „lidové“ vysvětlení a matematickou definici. Pro přehledný zápis výsledků můžete využít tabulku uvedenou níže.

Pojem a značení	Lidové vysvětlení	Matematická definice
Funkce $f(x)$, $g(x)$ apod.	A. Všechna čísla, která lze dosadit do vzorce místo x a vzorec bude fungovat (vyjde číslo, ne nesmysl)	I. Funkce, která každému přirozenému číslu n přiřazuje reálné číslo
Definiční obor $D(f)$ nebo D_f	B. Zvláštní typ funkce, do které se dosazují jen přirozená čísla a jejímž grafem jsou izolované body, nikoliv křivka	II. Množina všech reálných čísel, která dostaneme jako výstupní hodnotu dané funkce, jestliže za x dosadíme všechny přípustné hodnoty z definičního oboru
Obor hodnot $H(f)$ nebo H_f	C. Vzorec, tabulka hodnot nebo graf, který každé zadané (vstupní) hodnotě přiřadí jeden výsledek (ani více, ani méně)	III. Množina všech uspořádaných dvojic $[x, f(x)]$, kde x je z definičního oboru funkce a $f(x)$ je odpovídající funkční hodnota
Graf funkce	D. Všechna čísla, která vyjdou po dosazení všech možných čísel do vzorečku	IV. Předpis na množině $D \subset \mathbb{R}$, který každému číslu z množiny D přiřazuje právě jedno reálné číslo
Posloupnost	E. Křivka, křivky nebo jen body, které ukazují souvislost mezi hodnotami dosazenými do vzorečku a výsledky	V. Množina všech hodnot, pro které je daná funkce definována

Výsledné kombinace:

Pojem	Funkce	Definiční obor	Obor hodnot	Graf funkce	Posloupnost
Lidově					
Matematicky					

Definiční obor funkce a jeho omezení

Mějme funkce

$$f(x) = \frac{1}{x+2}$$

$$g(x) = \sqrt{x-1}$$

$$h(x) = \ln(x-3)$$

1. Zkoumejte, pro jaké hodnoty proměnné x funkce „nefungují“.
2. Napište, proč to tak je.
3. Zformulujte pravidla pro omezení definičního oboru.

Můžete využít např. online nástroj Grafický kalkulátor v GeoGebra pro zobrazení grafů těchto funkcí.

Obor hodnot funkce

Mějme funkce

$$f_1: y = x^2 - 2$$

$$f_2: y = \sqrt{x}$$

$$f_3: y = \frac{1}{x}$$

$$f_4: y = \ln(x)$$

$$f_5: y = \sin(x)$$

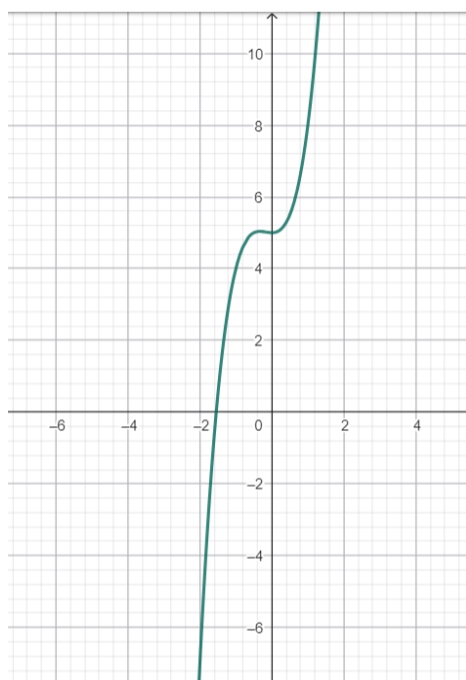
1. Pro každou funkci načrtněte nebo zobrazte graf.
2. Zjistěte, jaké hodnoty y se v grafu vyskytují.
3. Vyjádřete hodnoty intervalem.
4. Jaká pravidla pro obor hodnot jste objevili?

Můžete využít např. online nástroj Grafický kalkulátor v GeoGebra pro zobrazení grafů těchto funkcí.

Grafy funkcí, definiční obory, obory hodnot

Rozhodněte, jestli se jedná o graf funkce. Své rozhodnutí zdůvodněte. U grafů funkcí určete jejich definiční obor a obor hodnot.

Nápověda: Při svém rozhodování vycházejte z definice funkce.

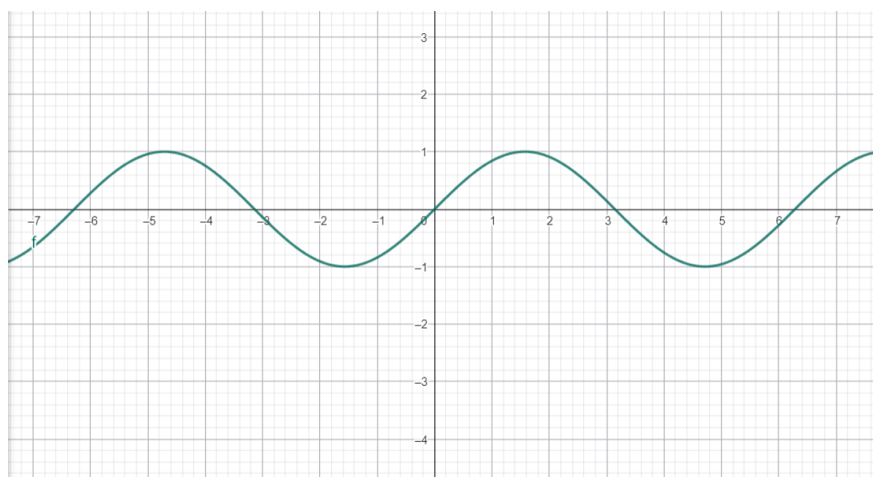


Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot

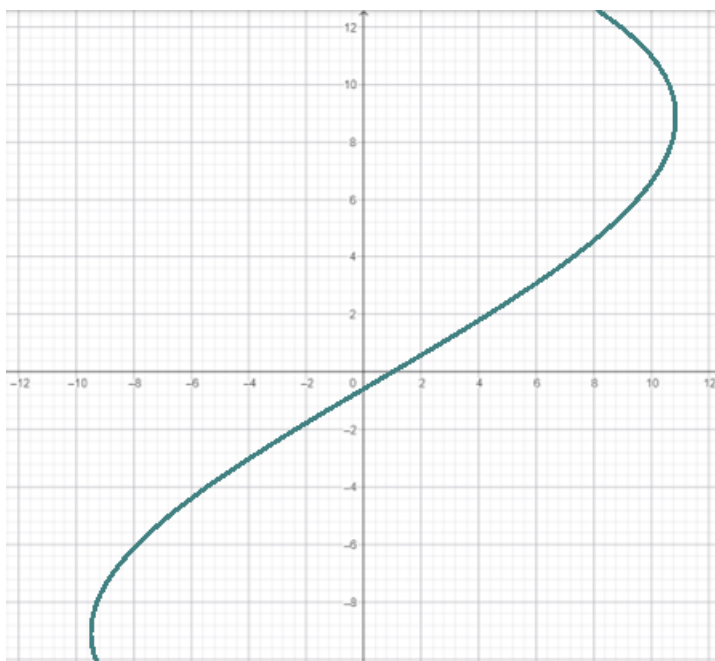


Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot

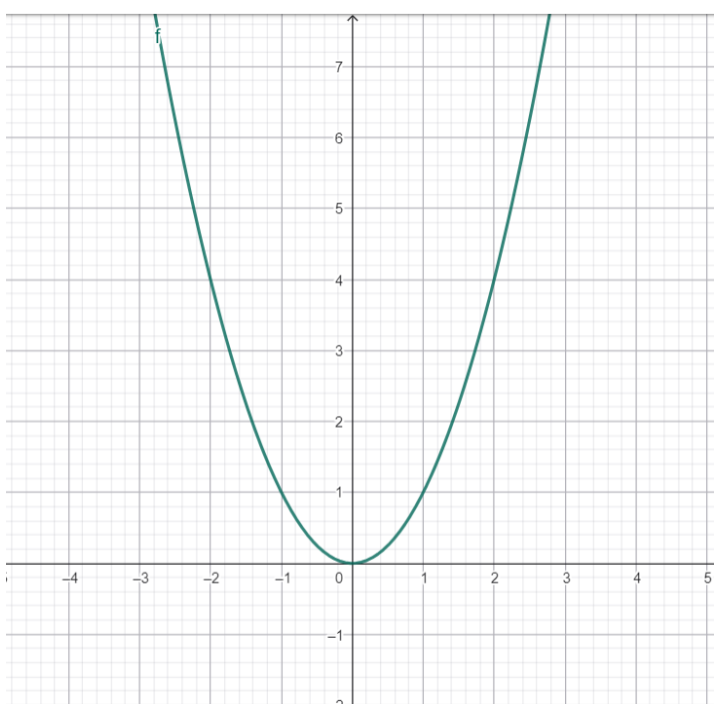


Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot

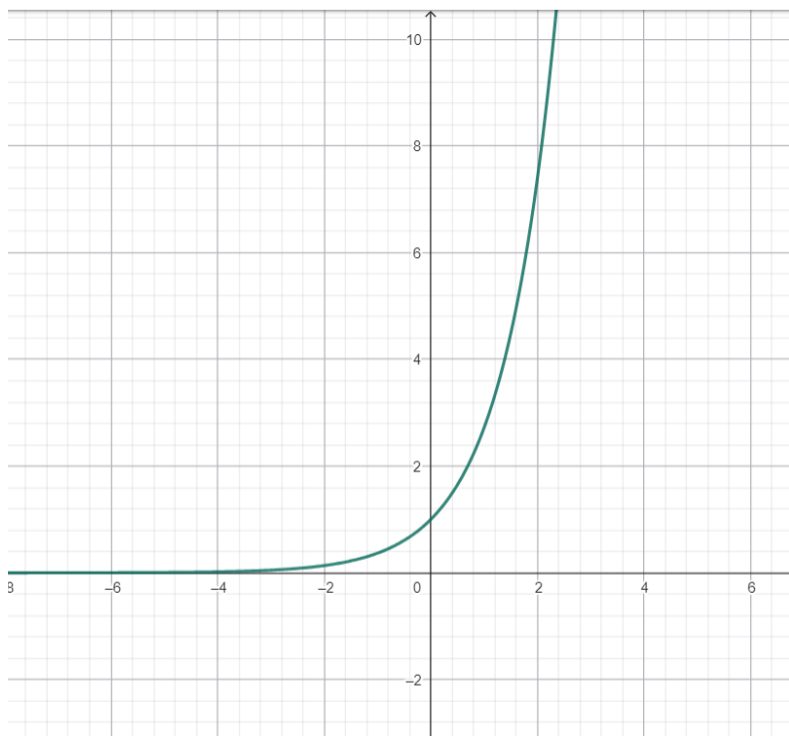


Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot

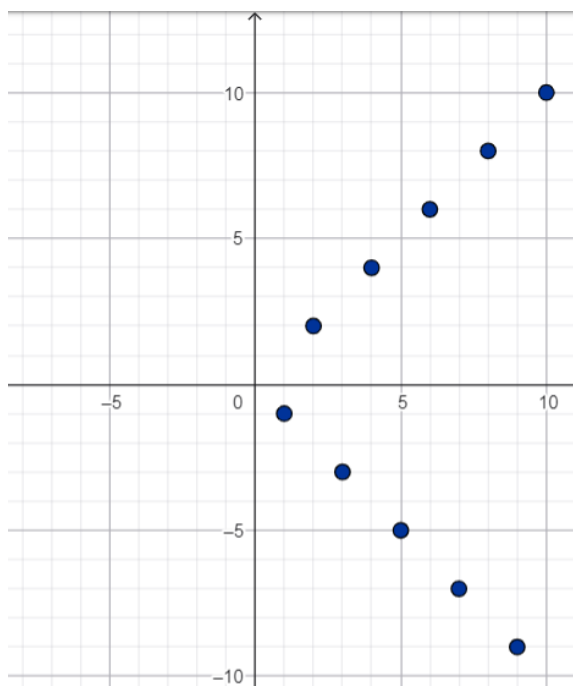


Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot

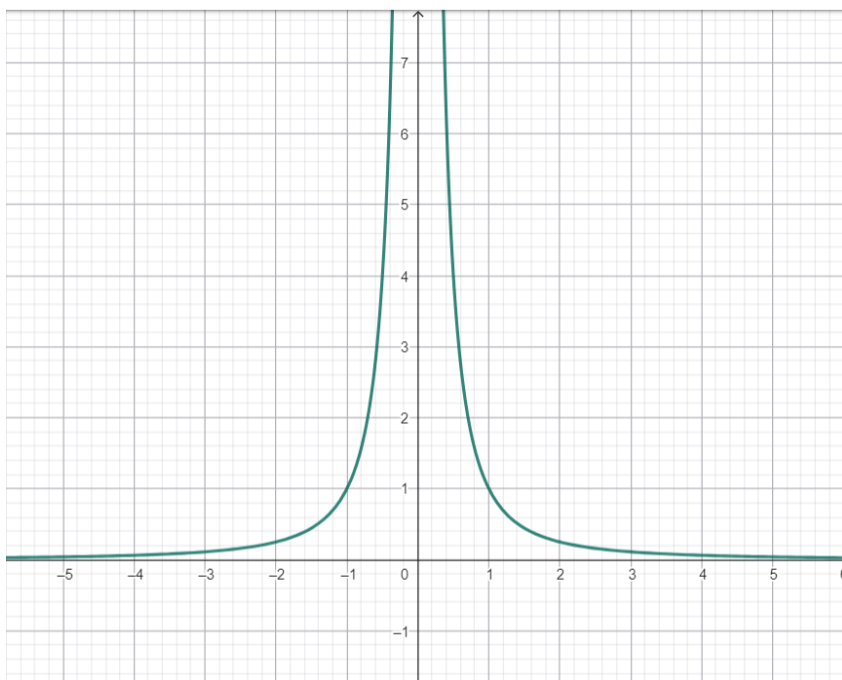


Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot

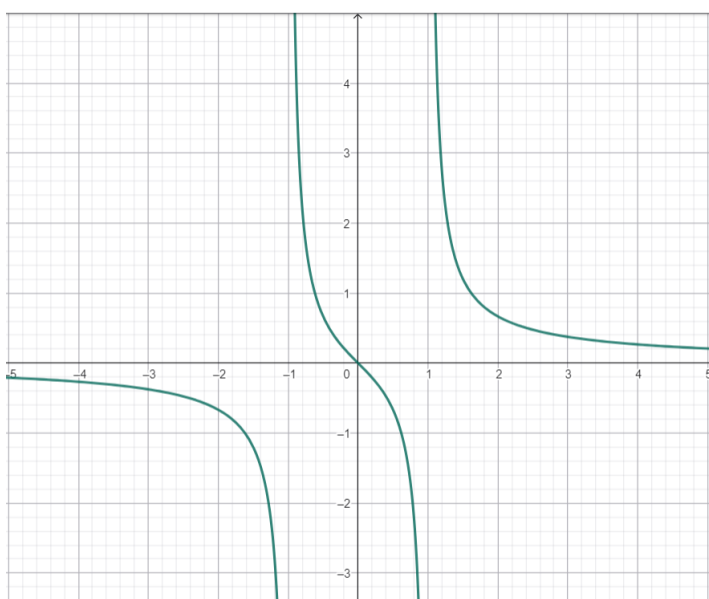


Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot

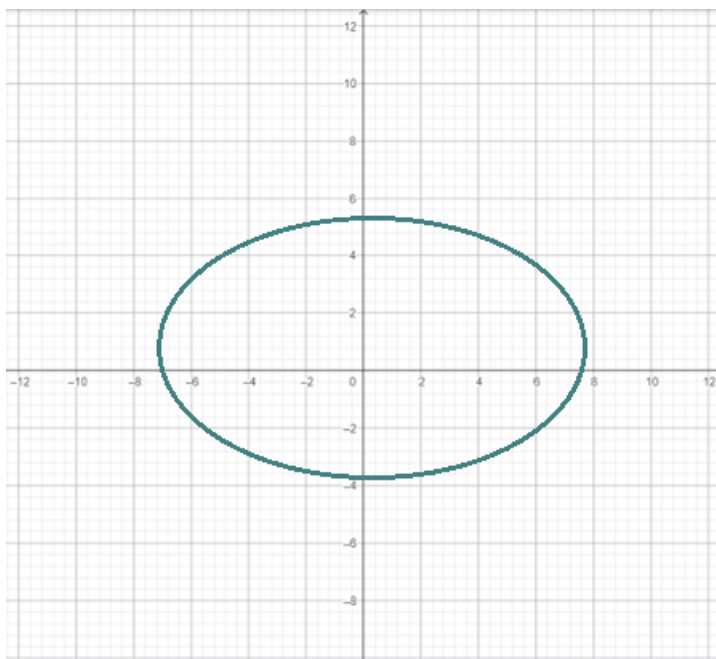


Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot

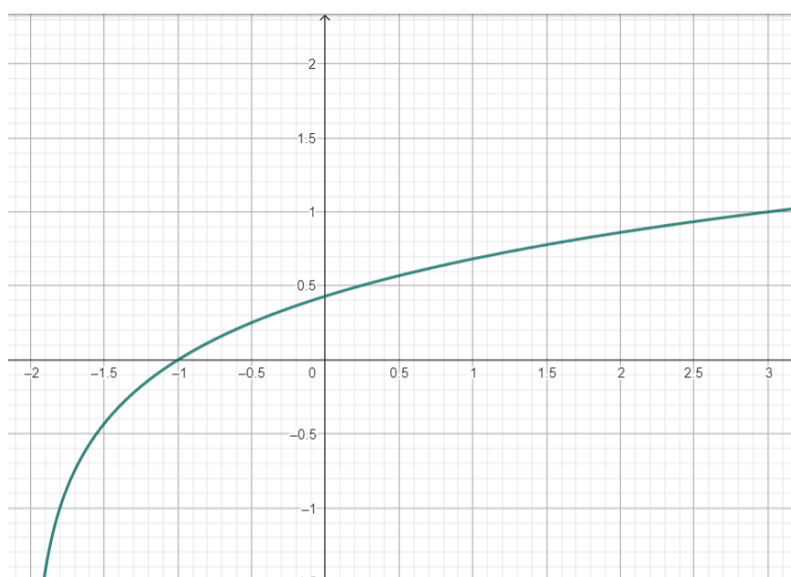


Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot

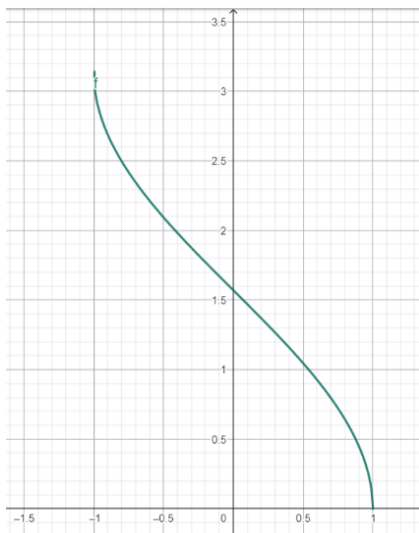


Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot

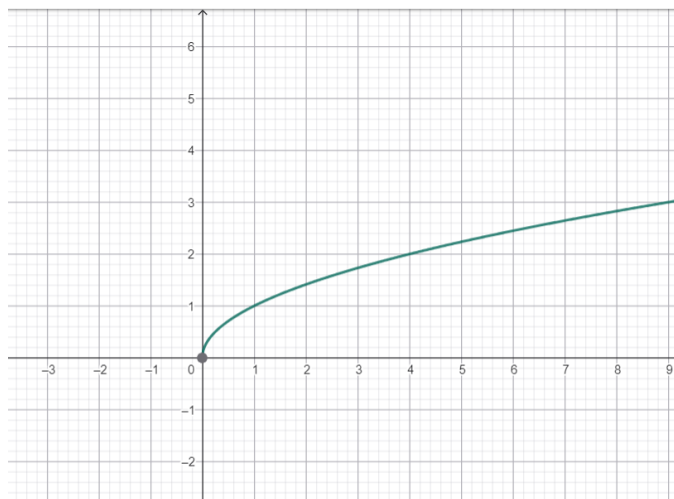


Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot

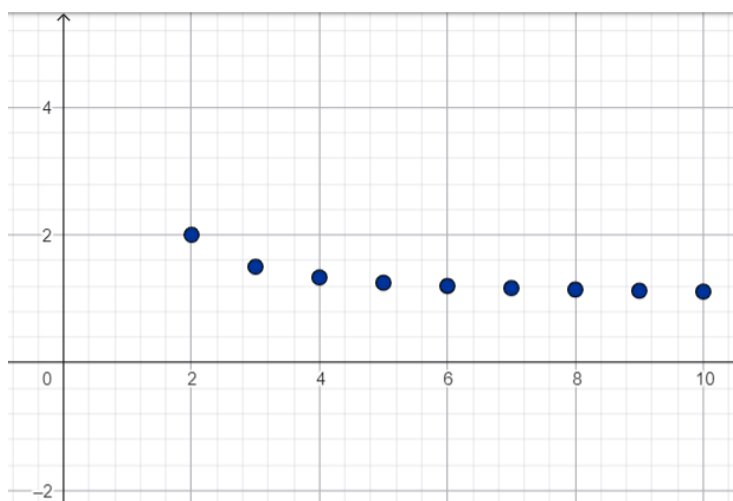


Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot



Jedná se o graf funkce?

Proč?

Definiční obor

Obor hodnot