

1. cvičení - výsledky
6. 10. 2022

Příklad 1.

- a. $x = 1000$
- b. $x = -1$
- c. $x \in \{\frac{\pi}{4} + 2k\pi, \frac{3\pi}{4} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
- d. $x = 100$
- e. $x \in \{\frac{\pi}{3} + 2k\pi, \frac{5\pi}{3} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
- f. $x = -\log_2 \frac{1}{3}$
- g. $x \in \{\frac{\pi}{6} + 2k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi, \frac{5\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
- h. $x = \frac{4}{3}$
- i. $x \in \{\ln 3, \ln 4\}$

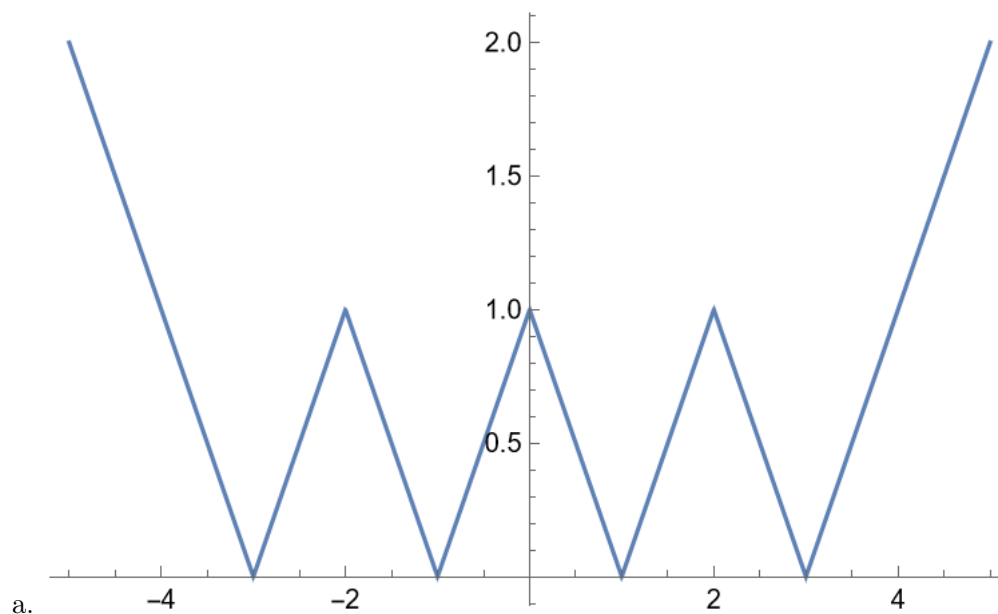
Příklad 2.

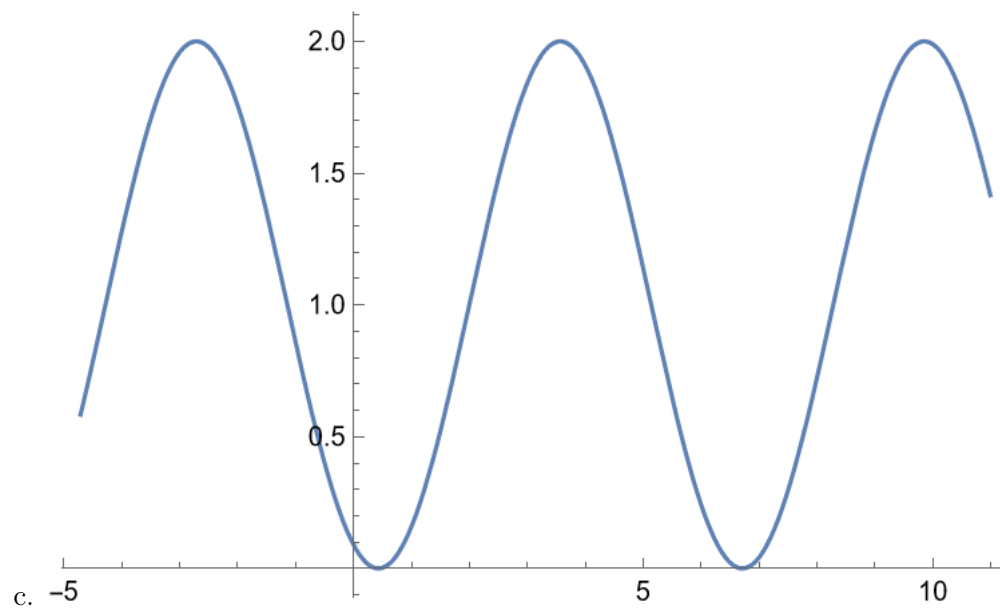
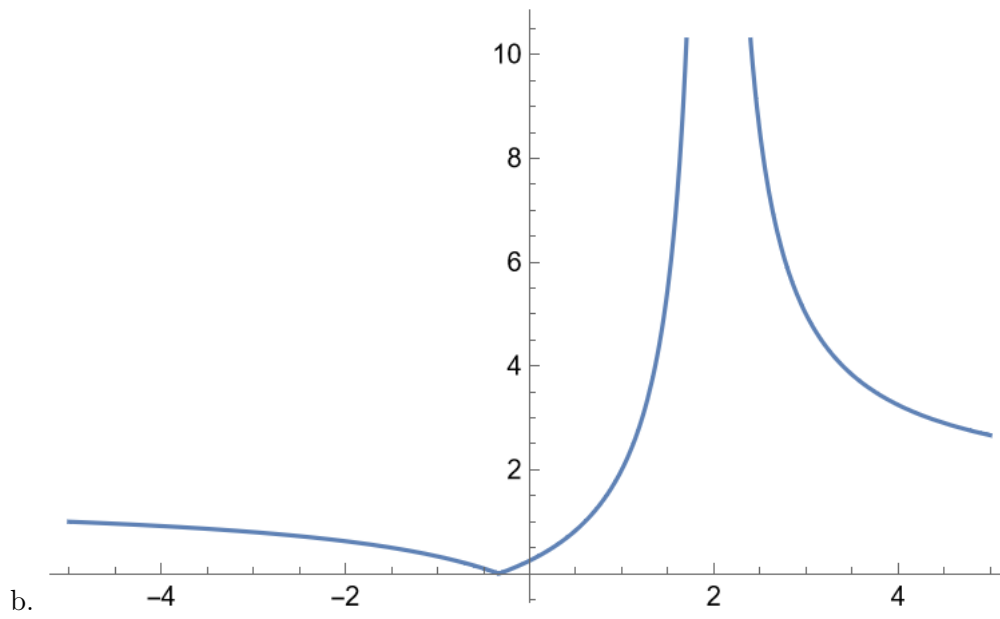
- a. $x \in (-\infty, 1] \cup [2, \infty)$
- b. $x \in (1 - \sqrt{2}, 1 + \sqrt{2})$
- c. $x \in (4, 6]$
- d. $x \in (-6, -3) \cup (-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{13}}{2}, -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{13}}{2})$
- e. $x \in (-\infty, -\frac{9}{4} - \frac{\sqrt{145}}{4}] \cup [-4, -\frac{9}{4} + \frac{\sqrt{145}}{4}) \cup (1, 2)$
- f. $x \in (-2, 0) \cup (2, 4)$
- g. $x \in (-\infty, -3) \cup (-\frac{7}{5}, \infty)$
- h. $x \in (-\infty, 1)$
- i. $x \in (-\frac{5}{2}, \infty)$
- j. $x \in (1, \infty)$
- k. $x \in (-\infty, \frac{1-\sqrt{5}}{2}) \cup (\frac{1+\sqrt{5}}{2}, \infty)$
- l. $x \in \mathbb{R}$
- m. $x \in (-\infty, 1] \cup [2, \infty)$

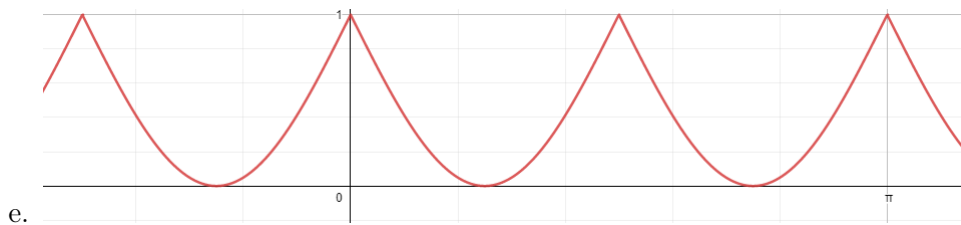
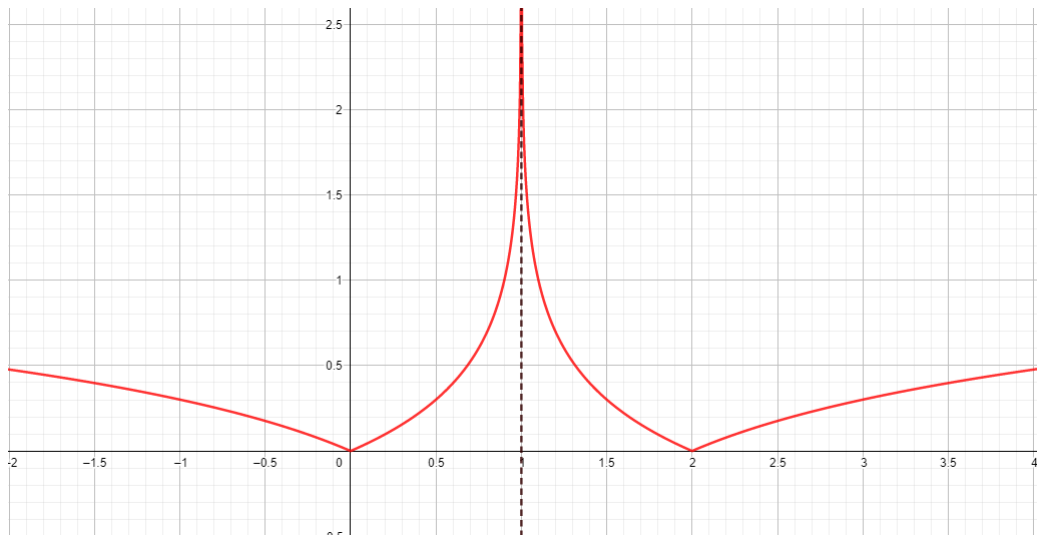
Příklad 3.

- a. Je-li $a \in (-\infty, 0)$, pak $x \in \mathbb{R}$. Je-li $a \in [0, 1]$, pak $x \in (-\infty, -1 - \sqrt{1+a}) \cup (-1 - \sqrt{1-a}, -1 + \sqrt{1-a}) \cup (-1 + \sqrt{1+a}, \infty)$. Je-li $a \in (1, \infty)$, pak $x \in (-\infty, -1 - \sqrt{1+a}) \cup (-1 + \sqrt{1+a}, \infty)$.
- b. Je-li $a \in (-\infty, 0]$, pak $x \in \emptyset$. Je-li $a \in (0, 2]$, pak $x \in (-2-a, a-2) \cup (2-a, 2+a)$. Je-li $a \in (2, \infty)$, pak $x \in (-2-a, 2+a)$.
- c. Je-li $a \in (-\infty, 0]$, pak $x \in \emptyset$. Je-li $a \in (0, 4]$, pak $x \in (-2 + \sqrt{4-a}, \sqrt{a})$. Je-li $a \in (4, \infty)$, pak $x \in (-\sqrt{a}, \sqrt{a})$.
- d. Je-li $a \in \{0, 1\}$, pak $x \in \mathbb{R}$. Je-li $a \in (-\infty, 0) \cup (1, \infty)$, pak $x \in (-\infty, \frac{2^{2137}-1}{a(a-1)})$. Je-li $a \in (0, 1)$ pak $x \in (\frac{2^{2137}-1}{a(a-1)}, \infty)$.
- e. Je-li $a = 0$, pak $x \in \emptyset$. Je-li $a \in (-\infty, 0)$, pak $x \in (0, -a)$. Je-li $a \in (0, \infty)$ pak $x \in (-a, 0)$.
- f. Je-li $a \in (-\infty, 1]$, pak $x \in \emptyset$. Je-li $a \in (1, \infty)$, pak $x \in (\frac{-a-1}{2}, \frac{a-1}{2})$.
- g. Je-li $a < 0$, pak $x \in (\frac{1}{a}, 0) \cup [-\frac{2}{a}, -\frac{3}{a})$. Je-li $a = 0$, pak $x \in \mathbb{R}$. Je-li $a > 0$, pak $x \in (-\frac{3}{a}, -\frac{2}{a}) \cup [0, \frac{1}{a})$.
- h. Je-li $a = 0$, pak $x \in \emptyset$. Je-li $a = 2$, pak $x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$. Je-li $a \in \{0, 2\}$, pak $x = a + 2$.
- i. Je-li $a = 0$, pak $x = -1$. Pro $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ je $x \in \{-1, \frac{a-2}{a}\}$.

Příklad 4.







Příklad 5.

a. $\sin(4x) = 4 \sin x \cos^3 x - 4 \sin^3 x \cos x$

b. $\cos(8x) = 128 \cos^8 x - 256 \cos^6 x + 160 \cos^4 x - 32 \cos^2 x - 1$, alternativně $\sin^8 x - 28 \cos^2 x \sin^6 x + 70 \cos^4 x \sin^4 x - 28 \cos^6 x \sin^2 x + \cos^8 x$

Příklad 6.

a. Vizte vzorové řešení

b. Vizte vzorové řešení

c. <https://maths.cz/clanky/123-odvozeni-vztahu-pro-vypocet-kvadraticke-rovnice>