

Úlohy na cvičení z AN1

25. září 2024

1. Nakreslete křivky zadané rovnicemi a určete, zda jsou grafem funkce se vzorem $x \in \mathbb{R}$ a obrazem $y \in \mathbb{R}$. Určete případně definiční obor a obor hodnot této funkce.

(a) $x + y = 1$

(b) $x^2 + y = 0$

(c) $x + y^2 = 0$

(d) $x^2 + y^2 = 1$

- 2a Pro funkci $f(x) = x^2 - 7x + 2$ řešte následující úlohy:

– Určete z grafu počet kořenů rovnice $f(x) = y$ v závislosti na hodnotě proměnné y .

– Vypočtěte kořeny rovnice $f(x) = y$ s neznámou x a parametrem y .

NÁVOD: nevíte-li si rady, dosazujte za y konkrétní hodnoty a rovnicí s obecným y pak řešte obdobně.

2b $f(x) = \frac{2x+1}{3-x}$

3. Řekněte (napište) co je *obor hodnot funkce* a na základě výsledků úlohy 2 určete obor hodnot příslušných funkce.

4. Řekněte (napište) co je *prostá funkce* a na základě výsledků úlohy 2 rozhodněte, zda je příslušná funkce prostá.

- 5a Vypočtěte kořeny rovnice $f(x) = y$ s neznámou x a parametrem y .

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

POZNÁMKA: pokud si nevíte s úlohou rady, použijte návod z úlohy 2.

5b

$$f(x) = \frac{2x + 1}{x^2 + 2x + 3}$$

5c

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 2x + 4}$$

5d

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

6. Na základě spočítaných kořenů v úlohách 5a – 5d určete obor hodnot funkce f a rozhodněte, zda je prostá.
7. Co jste řešením úloh 5a – 5d zjistili o grafu funkce f ? Znázorněte graficky.