

Písenná část zkoušky z AN1

27. ledna 2022

1. Řešte rovnici $f(x) = y$ s neznámou x a parametrem y . Na základě spočítaných kořenů určete obor hodnot funkce f a rozhodněte, zda je prostá

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

- 1* Použijte spočítané kořeny k nakreslení grafu funkce f .
2. Určete definiční obor funkce f a zjistěte, zda je možné ji spojitě rozšířit a jakou hodnotou.

$$f(x) = \frac{(x-1)(x-2)(1-\sqrt{3+x})}{(x^2-1)(x^2-4)(3+\sqrt{x+4})}$$

2*

$$f(x) = \frac{(x-1)^2(x-2)^3(1-\sqrt{3+x})^4}{(x^2-1)^4(x^2-4)^3(3+\sqrt{x+4})^2}$$

3. Řešte nerovnici

$$\sqrt{4x^2 - 11} \geq 2x - 1$$

- 3* Vysvětlete teorii, na které je založen váš postup výpočtu.
4. Nalezněte intervaly (maximální vzhledem k inkluzi), na nichž je funkce f rostoucí.

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

- 4* Určete definiční obor a obor hodnot funkce f .
5. Rozložte výraz na součet polynomu a parciálních zlomků

$$\frac{x^3}{x^3 - 6x^2 + 9x}$$

- 5* Vysvětlete podstatný krok postupu – zdůvodněte soustavu, ze které počítáte koeficienty parciálních zlomků.