Početní část 1 - 28.1.2021

1. Buď $a_0 \in (1, 10)$ a mějme rekurentně zadanou posloupnost

$$a_{n+1} := \frac{a_n^2 + 10}{11}.$$

   Pokud existuje, spočtěte limitu $\lim_{n\to\infty} a_n$ (7 bodů).

2. Vyšetřete průběh (definiční obor, obor hodnot, limity v krajních bodech, sudost, lichost, periodičnost, spojitost, derivaci (včetně jednostranných derivací a případně limit derivací v krajních bodech), monotonii, lokální a globální extrémy, druhou derivaci, konvexitu, konkávitu, inflexní body, asymptoty, obrázek) funkce

$$f(x) := \frac{|x|}{\sqrt{3}} + \sqrt{1 - (||x| - 2| - 1)^2} \quad \text{(14 bodů)}.$$