

Matematika 2 VSP, 1. kolokvij

22. april 2022

1. naloga (25 točk)

Vsota tretjega in šestega člena aritmetičnega zaporedja je 38, razlika med tretjim in šestim členom pa je -12 . Izračunajte splošni člen in vsoto prvih dvajset členov tega zaporedja.

2. naloga (25 točk)

Izračunajte vsoti naslednjih dveh vrst.

a) (10 točk) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-3)^n}{2^{2n}}$

b) (15 točk) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 + 3n + 2}$

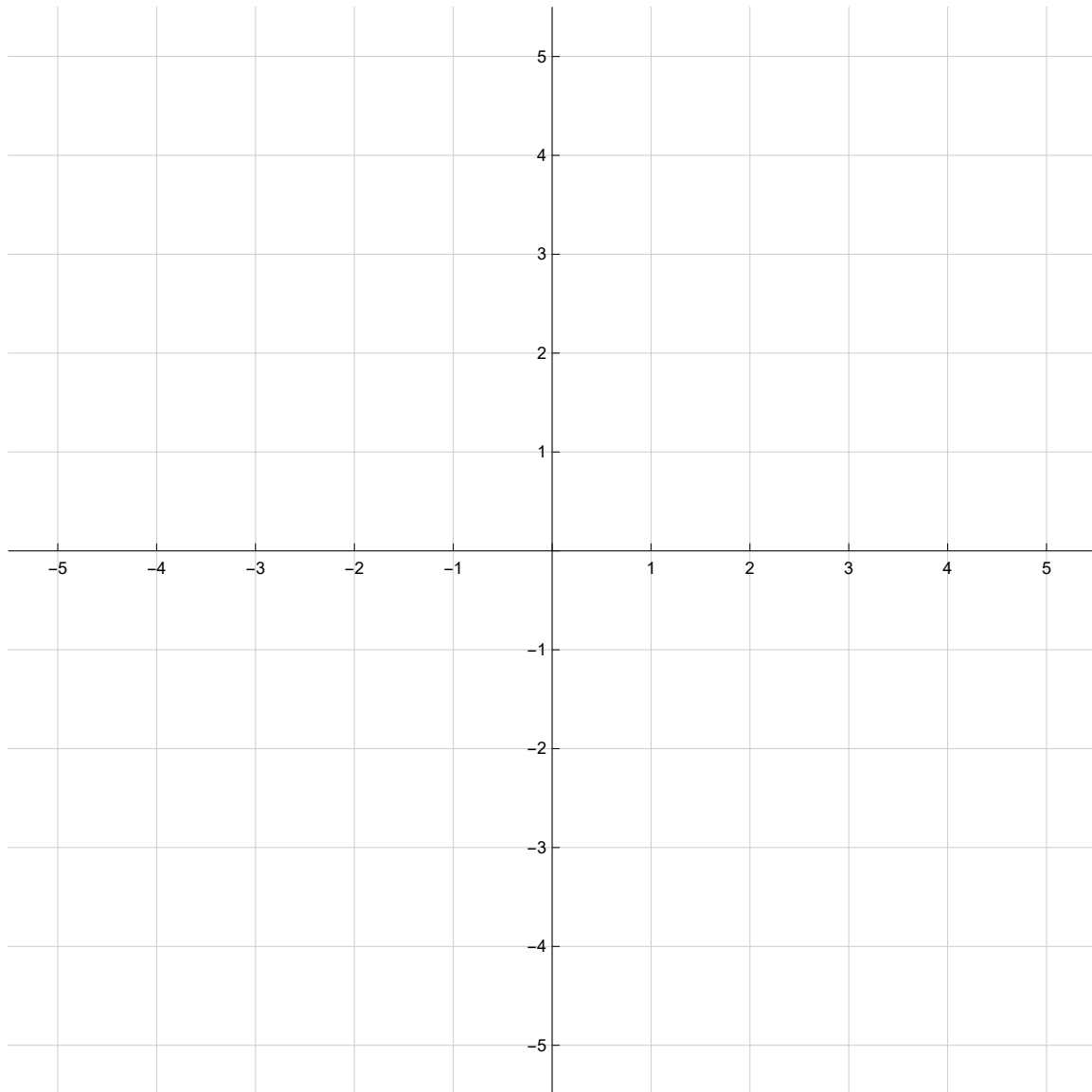
3. naloga (25 točk)

Dana naj bo funkcija $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$.

a) (5 točk) Izračunajte ničle funkcije f .

b) (15 točk) Določite območja naraščanja in padanja funkcije f . Izračunajte stacionarne točke funkcije f in za vsako izmed njih ugotovite, ali je minimum, maksimum ali nobeno.

c) (5 točk) Čim natančneje narišite graf funkcije f v spodnji koordinatni sistem.



4. naloga (25 točk)

Izračunajte naslednji limiti.

a) (10 točk) $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{\frac{x^4 + 2x^3 - 5x^2 + 1}{4x^4 - 6x^3 + 3x}}$

b) (15 točk) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 - \cos^2(3x)}{x^2}$