

Matematika 2 (VSP), izpit

18. avgust 2022

1. naloga (25 točk)

Prvi člen aritmetičnega zaporedja je enak 3, vsota prvih desetih členov pa -60 . Izračunajte splošni člen in vsoto prvih 20 členov tega zaporedja.

2. naloga (25 točk)

Izračunajte naslednja izraza.

a) (10 točk) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{5^n}$

b) (15 točk) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^x - \cos(x)}{\tan(x)}$

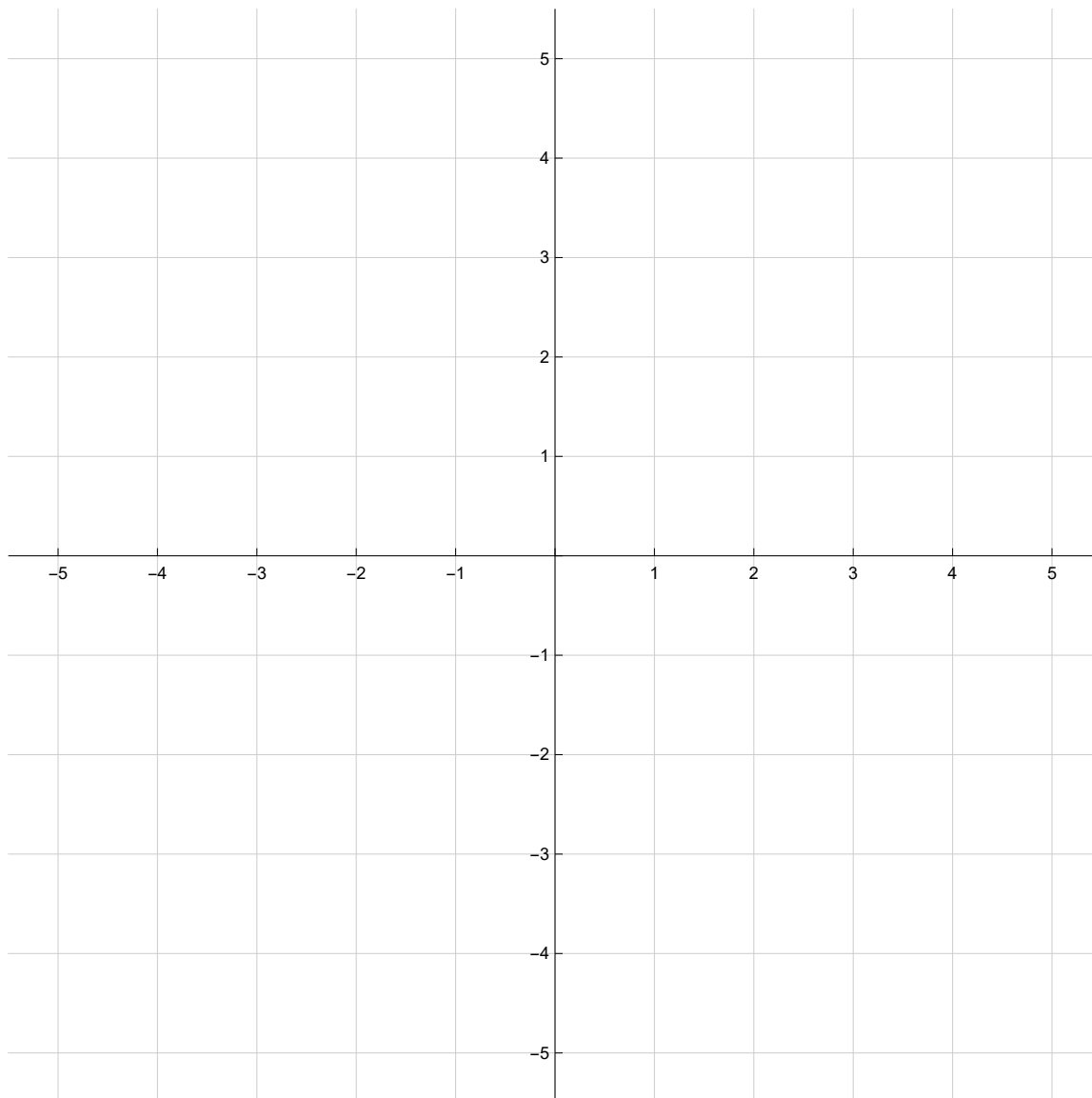
3. naloga (25 točk)

Dana naj bo funkcija $f(x) = (\ln x)^2 - 1$.

a) (5 točk) Določite definicijsko območje in 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 naslednja integrala.

a) (15 točk)
$$\int \frac{x - 27}{x^2 - 9x + 18} dx$$

b) (10 točk)
$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\sin(x)} \cdot \cos(x) dx$$