

Matematika 2 (VSP), izpit

1. september 2022

1. naloga (25 točk)

a) (10 točk) Izračunajte vsoto vseh členov geometrijskega zaporedja, katerega prva dva člena sta 5 in 1.

b) (15 točk) Izračunajte $\sum_{n=5}^{\infty} \frac{1}{n^2 - 5n + 6}$.

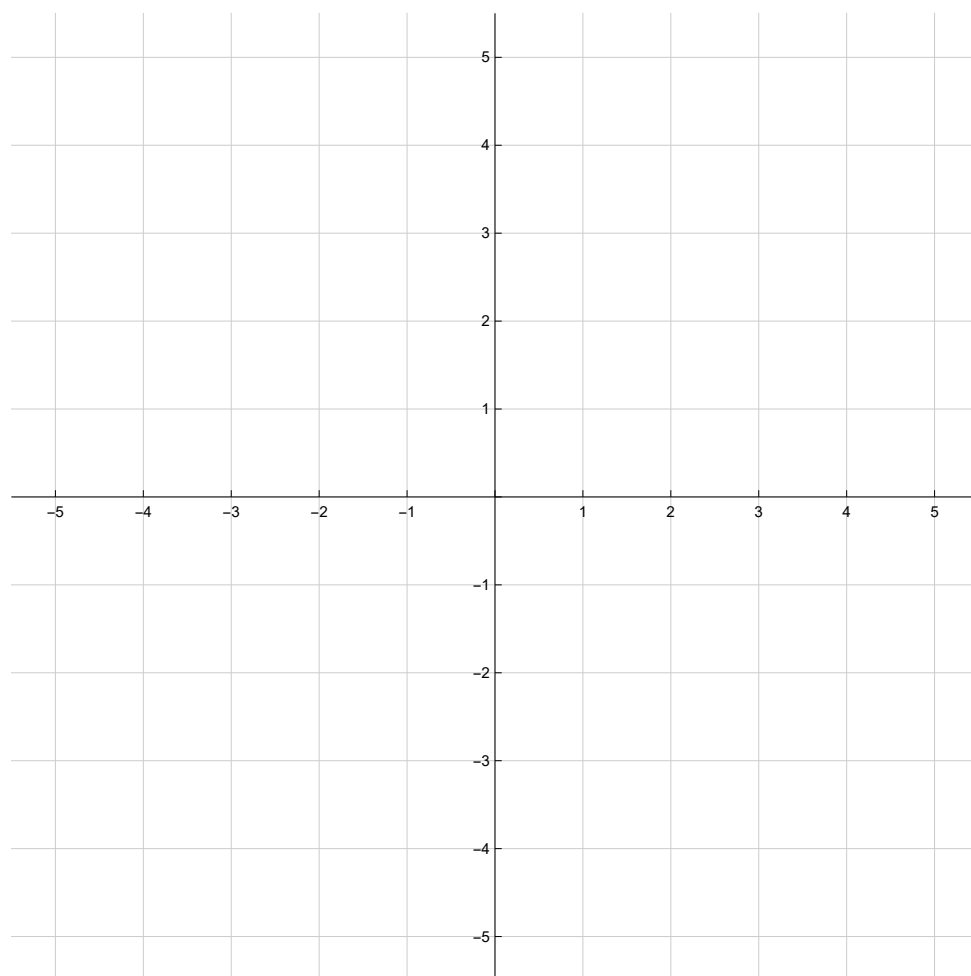
2. naloga (25 točk)

Dana naj bo funkcija $f(x) = e^{2x} \cdot x^2$.

a) (5 točk) Določite 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. V pomoč: $e^2 \approx 7.4$.



3. naloga (25 točk)

Izračunajte naslednja izraza.

a) (10 točk) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x}{\sin(3x - \pi)}$

b) (15 točk) $\int \frac{x^2}{\sqrt{x-1}} dx$

4. naloga (25 točk)

Dana naj bo funkcija $g(x) = \frac{-x^3 - 3x^2 + 4x + 12}{x^2 + 5x + 4}$.

a) (10 točk) Izračunajte ničle funkcije g .

b) (15 točk) Izračunajte ploščino lika, omejenega s koordinatnima osema, navpičnico $x = 1$ in grafom funkcije g .