

Matematika VSP2, 2. izpit

30. junij 2020

1. naloga (25 točk)

Za aritmetično zaporedje a_n velja $a_3 = -1$ in $a_{19} = 31$.

a) (15 točk) Izračunajte splošni člen zaporedja a_n .

b) (10 točk) Izračunajte vsoto členov tega zaporedja od a_3 do a_{19} .

2. naloga (25 točk)

Izračunajte naslednji limiti.

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

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

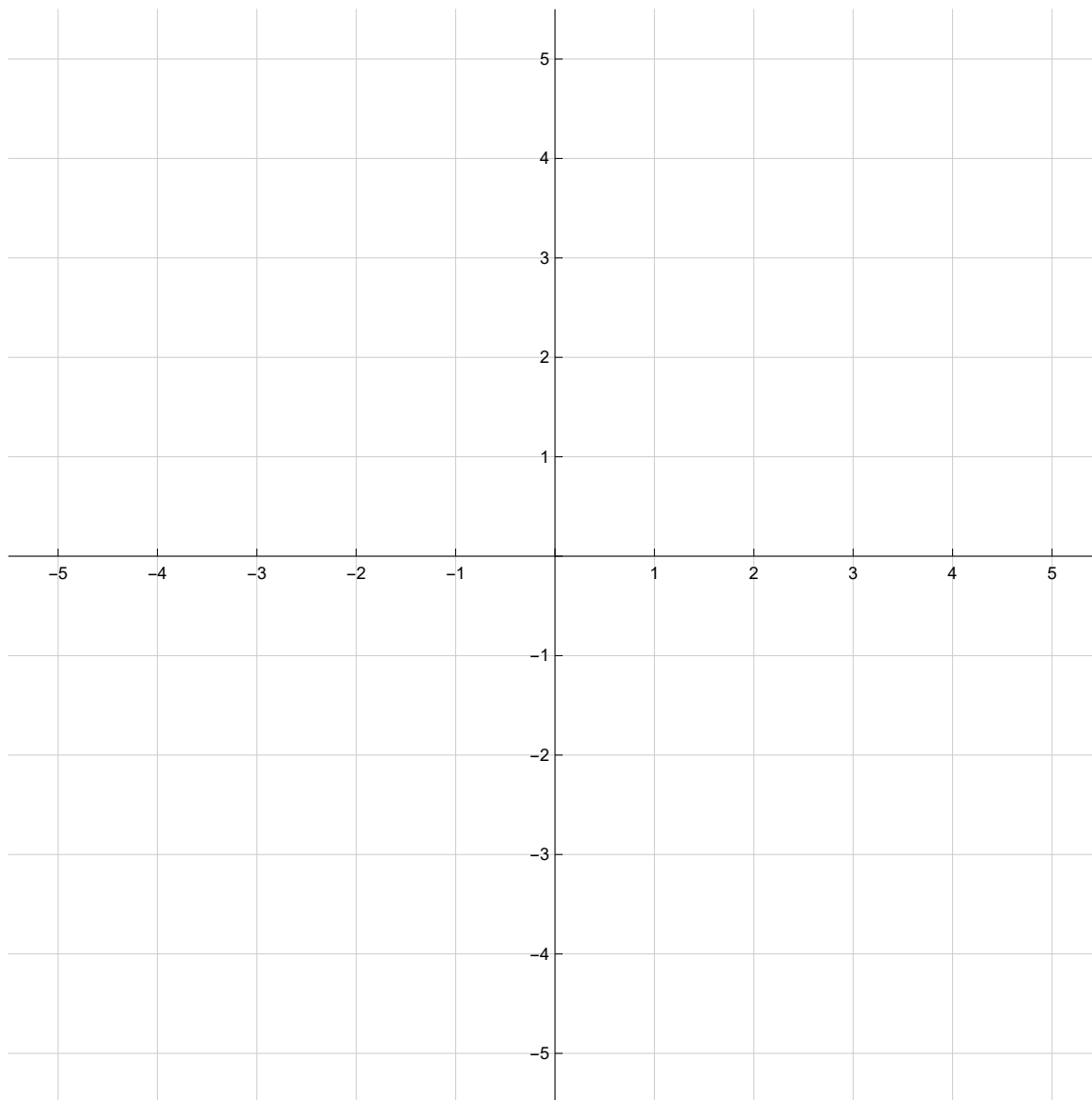
3. naloga (25 točk)

Dana naj bo funkcija $f(x) = \frac{3x-1}{x\sqrt{x}}$.

a) (5 točk) Določite definicijsko območje funkcije f .

b) (15 točk) Določite območja naraščanja in padanja ter stacionarne točke funkcije f . Zanje ugotovite, ali gre za minimum, maksimum ali nič od tega.

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



4. naloga (25 točk)

a) (5 točk) Izračunajte integral $\int (4x^2 - 4x + \pi + 3x^{-1} - 5x^{-2}) dx$.

b) (20 točk) Izračunajte ploščino omejenega lika med grafoma funkcij $\frac{3}{4-x^2}$ in $\frac{2}{1+x^2}$.