

Matematika 1 (GIK, NTO), 2. izpit

30. junij 2020

1. naloga (25 točk)

Rešite naslednji sistem linearnih enačb.

$$\begin{aligned} -x + z - w &= -3 \\ -2x - 3y + z - 2w &= -6 \\ -2y + 3z - 4w &= -3 \\ -3x - y &= -7 \end{aligned}$$

2. naloga (25 točk)

Ravnina Π je podana z enačbo

$$2x - y - 2z + 1 = 0,$$

premica p pa naj bo tista premica, ki gre skozi točki $A(-1, 4, 2)$ in $B(3, 0, 2)$.

a) (5 točk) Podajte enačbo premice p .

b) (10 točk) Izračunajte presečišče ravnine Π in premice p .

c) (10 točk) Izračunajte kot, pod katerim se sekata ravnina Π in premica p .

3. naloga (25 točk)

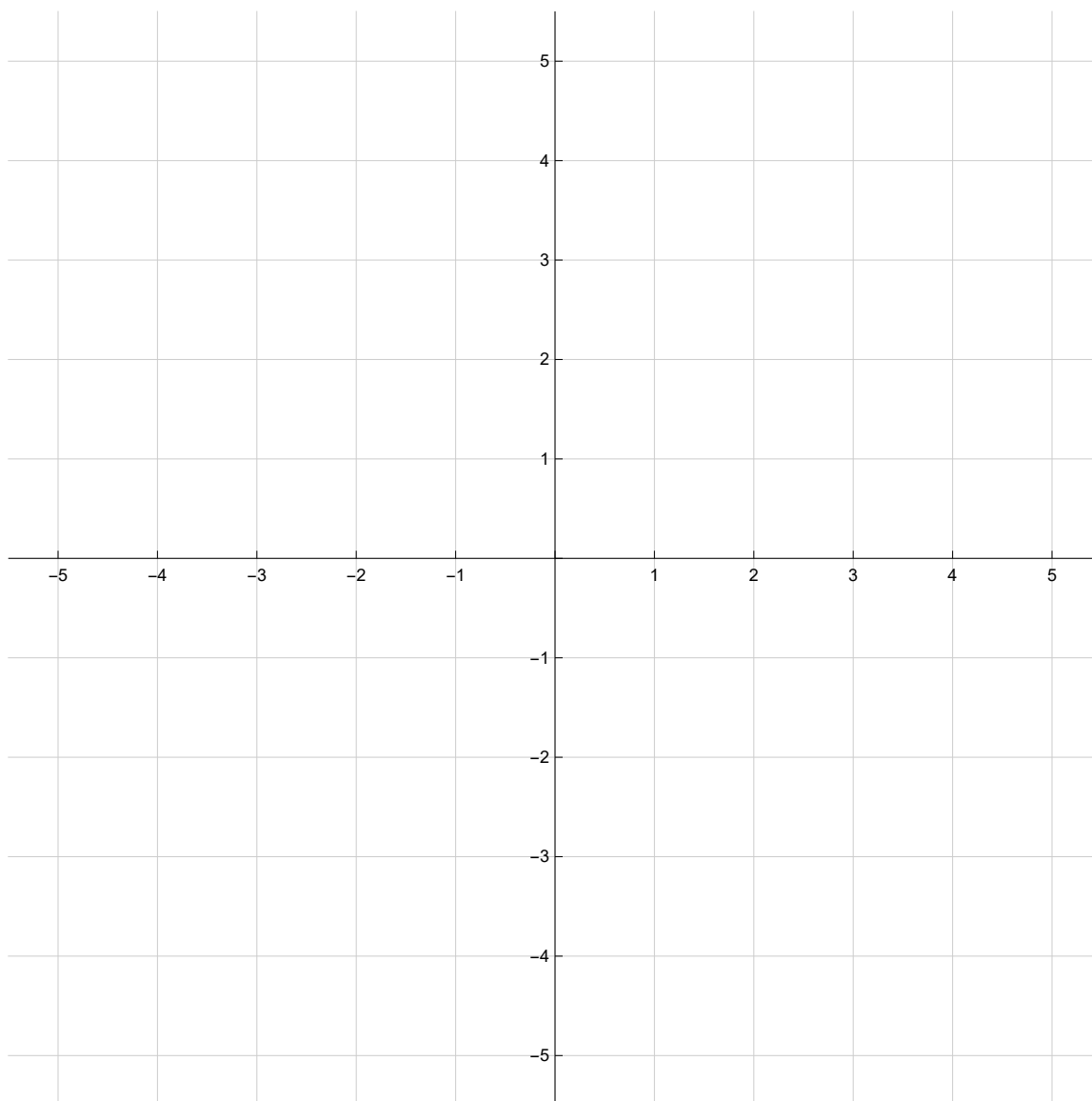
Dana naj bo funkcija $f(x) = (2x^2 + 5x + 3) \cdot e^{-3x-2}$.

a) (5 točk) Določite ničle funkcije f .

b) (10 točk) Določite stacionarne točke funkcije f . Zanje ugotovite, ali gre za minimum, maksimum ali nič od tega.

c) (5 točk) Izračunajte $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$.

d) (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 $\frac{2}{1+x^2}$.