

1. naloga (25 točk)

Dani sta ravnina Π in premica p z enačbama

$$\Pi : 2x - y - 2z + 3 = 0, \quad p : \vec{r} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix} + \lambda \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix}.$$

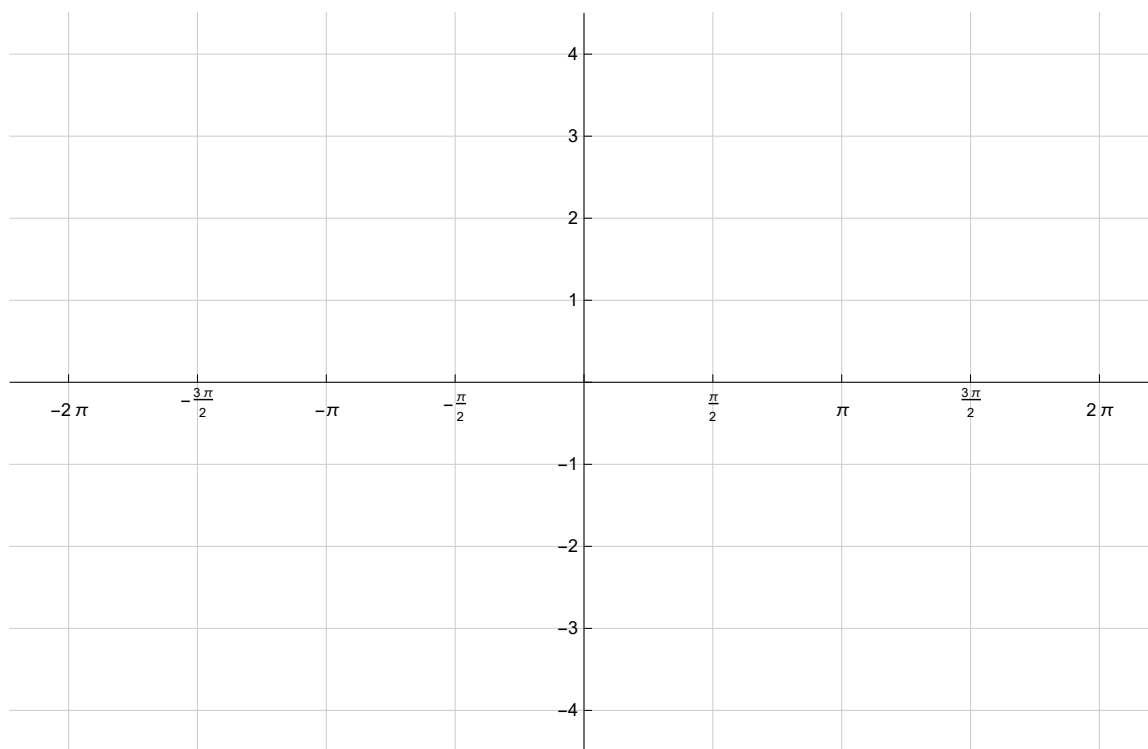
- a) (15 točk) Izračunajte presečišče ravnine Π in premice p .
b) (10 točk) Izračunajte kot, pod katerim se ravnina Π in premica p sekata.

2. naloga (25 točk)

Dana naj bo funkcija

$$f(x) = \tan(x) \cdot \sin(x).$$

- a) (5 točk) Določite definicijsko območje in ničle funkcije f .
b) (15 točk) Določite območja naraščanja in padanja funkcije f . Poiščite lokalne ekstreme funkcije f in ugotovite, za katero vrsto ekstrema gre.
c) (5 točk) Čim natančneje narišite graf funkcije f v spodnji koordinatni sistem.



3. naloga (25 točk)

Izračunajte sledeča integrala.

a) (15 točk) $\int \frac{6}{x^3 - 2x^2 - x + 2} dx$

b) (10 točk) $\int \tan^2(x) dx$

4. naloga (25 točk)

Dana naj bo funkcija $g: [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$,

$$g(x) = x^3 - 5x^2 + 3x + 1.$$

a) (10 točk) Izračunajte ploščino med grafom funkcije g in abscisno osjo (pozor, g je definirana samo na $[0, 1]$).

b) (15 točk) Izračunajte zalogo vrednosti funkcije g .