

1. (a) (10 bodova) Odredite međusobni položaj pravca $p \dots \frac{x-7}{-4} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-4}{0}$ i ravnine $\pi \dots 3x + 3y + 4z - 12 = 0$. Skicirajte.

(b) (10 bodova) Odredite ortogonalnu projekciju pravca p na ravninu π .

2. (15 bodova) Ispitajte konvergenciju reda $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{5}{\sqrt{2} \cdot 3^2} + \frac{9}{\sqrt{3} \cdot 3^3} + \frac{13}{\sqrt{4} \cdot 3^4} \dots$

3. (25 bodova) Odredite prirodno područje definicije, nultočke, intervale rasta i pada, ekstreme, asimptote te skicirajte graf funkcije $f(x) = \frac{x}{\sqrt[3]{x^2-1}}$.

4. (15 bodova) Odredite

$$\int \sqrt{e^x + 1} dx$$

5. (a) (10 bodova) Izračunajte: $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 4x + 9} dx$.

(b) (15 bodova) Izračunajte i skicirajte površinu dijela ravnine omeđenog parabolom $y = -x^2 + 4$, njenom tangentom u točki $T(-1, 3)$ i osi x .