

Matematika VSP1, 1. izpit

15. junij 2020

1. naloga (25 točk)

Poiščite vsa kompleksna števila z , ki rešijo enačbo $z^3 + i^{17} = 0$.

2. naloga (25 točk)

Rešite naslednji sistem linearnih enačb.

$$\begin{aligned}2x + y - z &= -6 \\ -x - y - 3z &= 5 \\ -x - 2y &= 9\end{aligned}$$

3. naloga (25 točk)

Dane naj bodo točke

$$A(1, -2, 1), \quad B(-1, -3, -4), \quad C(-1, -3, -1), \quad D(3, 1, -2).$$

a) (15 točk) Izračunajte ploščino trikotnika ABC .

b) (10 točk) Izračunajte prostornino piramide $ABCD$.

4. naloga (25 točk)

Premica p je podana z enačbama

$$\frac{x+3}{2} = 1 - y = \frac{z-1}{4},$$

premica q pa z enačbo

$$\vec{r} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 4 \end{bmatrix} + t \cdot \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}.$$

a) (10 točk) Preverite, da se premici p in q sekata, in izračunajte njuno presečišče.

b) (15 točk) Določite enačbo ravnine, ki vsebuje premici p in q .