

Matematika 1 VSP, zimski izpit

11. februar 2021

1. naloga (25 točk)

Izračunajte naslednja izraza.

a) (8 točk) $\frac{(3 - 2i)(4 + i)}{4i - 1}$

b) (17 točk) $(i\sqrt{3} - 1)^{10}$

2. naloga (25 točk)

Rešite naslednji sistem linearnih enačb.

$$\begin{aligned} -x - y + z + 2w &= -1 \\ -2x + 4y + 2z + 2w &= 8 \\ -5y + 2z + 7w &= 3 \\ 7x - 5y - 4z - 2w &= 4 \end{aligned}$$

3. naloga (25 točk)

Dane naj bodo točke

$$A(-4, -4, -1), \quad B(-3, -3, 0), \quad C(-2, -4, 3), \quad D(-3, -1, 1).$$

Izračunajte ploščino trikotnika ABC , prostornino piramide $ABCD$ in višino piramide $ABCD$ na osnovno ploskev ABC .

4. naloga (25 točk)

Dani naj bosta premici

$$p: \frac{x-2}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z+3}{-7}, \quad q: \vec{r} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} + \lambda \cdot \begin{bmatrix} -4 \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix}.$$

a) (10 točk) Izračunajte presečišče premic p in q .

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