

EMK és KJK BSc szak, középszintű Matematika G1F, 1. zh., MINTA

Név: Neptun kód: Tankör:

1. Határozza meg az $(-1 - i)^{10}$ komplex szám algebrai alakját!
2. Határozza meg a $z^4 + 8 + 8\sqrt{3}i = 0$ egyenlet megoldásainak algebrai alakját!
3. Legyen $\underline{u} = (6, 2, 1)$, $\underline{v} = (4, 1, 2)$. Határozza meg \underline{v} vektornak az \underline{u} vektorral párhozamos és rá merőleges komponensét!
4. Határozza meg az $A(3; -1; 2)$, $B(-1; -2; 3)$ és $C(0; 3; 2)$ pontokat tartalmazó sík egyenletét!
5. Tekintsük a $P(3; 2; 1)$ pontot és az $x = 4 - t$, $y = 2 + 3t$ és $z = 1 + t$, $t \in \mathbb{R}$ paraméterezésű e egyenest. Határozza meg a P pont és az e egyenes távolságát!

Megoldások

1. $32i$
2. $z_1 = 1 + \sqrt{3}i$, $z_2 = -\sqrt{3} + i$, $z_3 = -1 - \sqrt{3}i$, $z_4 = \sqrt{3} - i$
3. $\underline{v}_p = (\frac{168}{41}, \frac{56}{41}, \frac{28}{41})$, $\underline{v}_m = (-\frac{4}{41}, -\frac{15}{41}, \frac{54}{41})$
4. $4x + 3y + 13z = 35$
5. $\frac{\sqrt{110}}{11}$