

A csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 1. zh., 2021. október 7., 12-13.

Név: Neptun kód: Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja az \underline{a} és \underline{b} térvektorok skaláris szorzatát (nem a kiszámítás kell!)
(b) (2 pont) Írja le a $z_1 = r_1(\cos \varphi_1 + i \sin \varphi_1)$ és a $z_2 = r_2(\cos \varphi_2 + i \sin \varphi_2)$ trigonometrikus alakban adott komplex számok hányadosának trigonometrikus alakját!
- (4 pont) Határozza meg a $z = \frac{(1-\sqrt{3}i)^9}{\sqrt{2}+\sqrt{6}i}$ komplex szám algebrai alakját!
- (4 pont) Határozza meg a $z^5 + 8iz^2 = 0$ egyenlet komplex gyökeinek algebrai alakját!
- (4 pont) Határozza meg a z értéket úgy, hogy az $A(3, -3, 4)$, $B(3, 3, 2)$ és $C(0, 1, z)$ csúcsú háromszög C csúcsánál derékszög legyen! Mekkora az A, B, C háromszög legkisebb szöge?
- (4 pont) Határozza meg, hogy a $P(-1, 2, -2)$ pont és az $x = 4 - 2t$, $y = 3 + t$ és $z = -1 + 3t$ paraméterezésű egyenes távolságát!

A csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 1. zh., 2021. október 7., 12-13.

Név: Neptun kód: Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja az \underline{a} és \underline{b} térvektorok skaláris szorzatát (nem a kiszámítás kell!)
(b) (2 pont) Írja le a $z_1 = r_1(\cos \varphi_1 + i \sin \varphi_1)$ és a $z_2 = r_2(\cos \varphi_2 + i \sin \varphi_2)$ trigonometrikus alakban adott komplex számok hányadosának trigonometrikus alakját!
- (4 pont) Határozza meg a $z = \frac{(1-\sqrt{3}i)^9}{\sqrt{2}+\sqrt{6}i}$ komplex szám algebrai alakját!
- (4 pont) Határozza meg a $z^5 + 8iz^2 = 0$ egyenlet komplex gyökeinek algebrai alakját!
- (4 pont) Határozza meg a z értéket úgy, hogy az $A(3, -3, 4)$, $B(3, 3, 2)$ és $C(0, 1, z)$ csúcsú háromszög C csúcsánál derékszög legyen! Mekkora az A, B, C háromszög legkisebb szöge?
- (4 pont) Határozza meg, hogy a $P(-1, 2, -2)$ pont és az $x = 4 - 2t$, $y = 3 + t$ és $z = -1 + 3t$ paraméterezésű egyenes távolságát!