

B csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 1. zh., 2017. szeptember 28., 12-13.

Név: Neptun kód: Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja az \underline{a} és \underline{b} térvektorok vektoriális szorzatát (nem a kiszámítás kell!)
(b) (2 pont) Hogyan határozható meg 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 $z_1 z_2$ szorzatának trigonometrikus alakja?
- (4 pont) Határozza meg a $z = \frac{(\sqrt{3}-i)^9}{1-i}$ komplex szám algebrai alakját!
- (4 pont) Határozza meg a $z^3 + (-2 - i2\sqrt{3})z = 0$ egyenlet komplex gyökeinek algebrai alakját!
- (4 pont) Határozza meg az $A(4, -2, 3)$, $B(1, 4, 5)$ és $C(-3, 1, 3)$ csúcsú háromszög A csúcsnál lévő szögét!
- (4 pont) Az $x = 2 - t$, $y = 2 + 2t$ és $z = 4 + t$ paraméterezésű egyenesen egy mikroszkópikus méretű hangya mászik végig. A $P(-1, 2, 3)$ pontból figyeljük a mozgását. Az egyenes melyik pontjában lesz legközelebb hozzánk?

B csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 1. zh., 2017. szeptember 28., 12-13.

Név: Neptun kód: Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja az \underline{a} és \underline{b} térvektorok vektoriális szorzatát (nem a kiszámítás kell!)
(b) (2 pont) Hogyan határozható meg 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 $z_1 z_2$ szorzatának trigonometrikus alakja?
- (4 pont) Határozza meg a $z = \frac{(\sqrt{3}-i)^9}{1-i}$ komplex szám algebrai alakját!
- (4 pont) Határozza meg a $z^3 + (-2 - i2\sqrt{3})z = 0$ egyenlet komplex gyökeinek algebrai alakját!
- (4 pont) Határozza meg az $A(4, -2, 3)$, $B(1, 4, 5)$ és $C(-3, 1, 3)$ csúcsú háromszög A csúcsnál lévő szögét!
- (4 pont) Az $x = 2 - t$, $y = 2 + 2t$ és $z = 4 + t$ paraméterezésű egyenesen egy mikroszkópikus méretű hangya mászik végig. A $P(-1, 2, 3)$ pontból figyeljük a mozgását. Az egyenes melyik pontjában lesz legközelebb hozzánk?