

D csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 1. zh., 2017. szeptember 28., 13-14.

Név: ..... Neptun kód: ..... Tankör: .....

- (a) (2 pont) Definiálja az  $\underline{a}$  és  $\underline{b}$  térvektorok skaláris 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  $\frac{z_1}{z_2}$  hányadosának trigonometrikus alakja?
- (4 pont) Határozza meg a  $z = \frac{512}{(-1+i\sqrt{3})^8}$  komplex szám algebrai alakját!
- (4 pont) Határozza meg a  $z^4 - 64z = 0$  egyenlet komplex gyökeinek algebrai alakját!
- (4 pont) Határozza meg az  $A(1, 2, -4)$ ,  $B(-1, -5, -3)$  és  $C(2, -4, -1)$  csúcsú háromszög területét!
- (4 pont) Határozza meg a  $P(4, 3, 2)$  ponton átmenő, az  $x = 2 + t$ ,  $y = 3 + 3t$  és  $z = 4$  paraméterezésű egyenest merőlegesen metsző egyenes paraméteres egyenletrendszerét!

D csoport

1	2	3	4	5	össz

Építőmérnöki BSc szak, Matematika A1, 1. zh., 2017. szeptember 28., 13-14.

Név: ..... Neptun kód: ..... Tankör: .....

- (a) (2 pont) Definiálja az  $\underline{a}$  és  $\underline{b}$  térvektorok skaláris 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  $\frac{z_1}{z_2}$  hányadosának trigonometrikus alakja?
- (4 pont) Határozza meg a  $z = \frac{512}{(-1+i\sqrt{3})^8}$  komplex szám algebrai alakját!
- (4 pont) Határozza meg a  $z^4 - 64z = 0$  egyenlet komplex gyökeinek algebrai alakját!
- (4 pont) Határozza meg az  $A(1, 2, -4)$ ,  $B(-1, -5, -3)$  és  $C(2, -4, -1)$  csúcsú háromszög területét!
- (4 pont) Határozza meg a  $P(4, 3, 2)$  ponton átmenő, az  $x = 2 + t$ ,  $y = 3 + 3t$  és  $z = 4$  paraméterezésű egyenest merőlegesen metsző egyenes paraméteres egyenletrendszerét!