

Subject:

Date

میانترم اول

سیده کیاندا شاهی

۹۹۴۴۲۳۲۶

شماره دانشجویی :

سوال ۱ :

$$\frac{|z-1|}{|z+1|} = \sqrt{2} \quad z = x+iy, \quad |(x-1)+iy| = \sqrt{2} \quad |(x+1)+iy|$$

$$\sqrt{(x-1)^2 + y^2} = \sqrt{2} \sqrt{(x+1)^2 + y^2} \quad \xrightarrow{\text{توان ۲}}$$

$$(x-1)^2 + y^2 = 2((x+1)^2 + y^2) \Rightarrow x^2 - 2x + 1 + y^2 = 2x^2 + 4x + 2 + 2y^2$$

$$x^2 + y^2 + 4x + 1 = 0 \rightarrow (x+2)^2 + y^2 = 3$$

مکان هندسی دایره‌ای به شعاع $\sqrt{3}$ و مرکز $(-2, 0)$

میانترم اول
سیده کیانا هاشمی

سؤال ۲

شماره دانشجویی: ۹۹۴۴۲۳۲۶

$$z^2 - 2z + 4 = 0 \rightarrow \Delta = 1 - 4 = -3$$

$$z = 1 \pm \sqrt{3}i \quad \begin{matrix} \Theta = \frac{\pi}{3} \text{ و } -\frac{\pi}{3} \\ r = 2 \end{matrix} \quad a = 1 + \sqrt{3}i = 2 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$$

$$b = 1 - \sqrt{3}i = 2 \left(\cos -\frac{\pi}{3} + i \sin -\frac{\pi}{3} \right)$$

$$a^n + b^n + ab = 2^n \left(\cos \frac{n\pi}{3} + i \sin \frac{n\pi}{3} \right) + 2^n \left(\cos \frac{n\pi}{3} - i \sin \frac{n\pi}{3} \right) = 2^n \left(\cos \frac{n\pi}{3} - i \sin \frac{n\pi}{3} \right)$$

$$+ 2^2 (\cos 0 + i \sin 0) = 2^{n+1} \cos \frac{n\pi}{3} + 2^2$$

PAPCO

Subject:

Date

میانترم اول

شماره دانشجویی: ۹۹۴۴۲۳۲۶

پسیده کتابخانه

سوال ۳:

$$\frac{1+i}{1-i} \times \frac{1+i}{1+i} = \frac{(1+i)^2}{1+1} = \frac{1-1+2i}{2} = i$$

$$z^2 = i = \cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}$$

$$z = \sqrt[3]{1} \left(\cos \frac{2K\pi + \frac{\pi}{2}}{3} + i \sin \frac{2K\pi + \frac{\pi}{2}}{3} \right)$$

$$K=0 \quad z_0 = \frac{\sqrt{3}}{2} + i \times \frac{1}{2} \quad K=1 \quad z_1 = -\frac{\sqrt{3}}{2} + i \times \frac{1}{2}$$

$$K=2 \quad z_2 = -i$$

سیدہ اناثا ہاسی
سیدہ اناثا ہاسی
سیدہ اناثا ہاسی

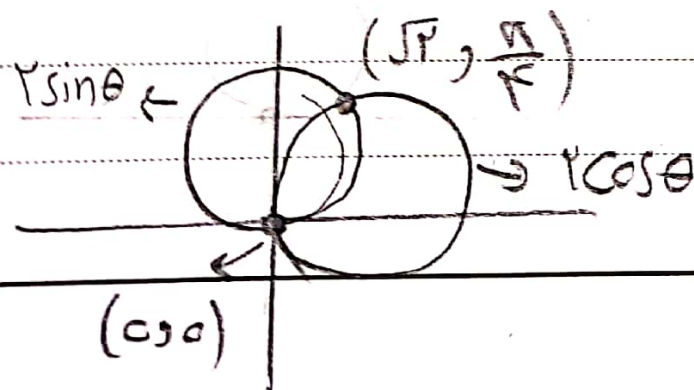
سیدہ اناثا ہاسی
سیدہ اناثا ہاسی
سیدہ اناثا ہاسی

$$\begin{cases} F(\theta) = 2 \sin \theta \\ g(\theta) = 2 \cos \theta \end{cases} \rightarrow \sin \theta = \cos \theta \rightarrow \tan \theta = 1 \rightarrow \text{Arctan}(1) = \frac{\pi}{4}$$

$$\begin{cases} F(\theta) = 2 \sin \theta \\ g(\theta) = 2 \cos(\theta + 2k\pi) \end{cases} \Rightarrow \text{معادله اول}$$

$$\begin{cases} F(\theta) = 2 \sin \theta \\ -g(\theta) = 2 \cos((2k+1)\pi + \theta) \Rightarrow \text{معادله اول} \\ -2 \cos \theta \end{cases}$$

$$F(\theta) = 0 \quad 2 \sin \theta = 0 \rightarrow \theta = 0 \quad g(\theta) = 0 \quad 2 \cos \theta = 0 \quad \theta = \frac{\pi}{2}$$



نقطہ $(\sqrt{2}, \frac{\pi}{4})$

PAPCO