تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

التمرين 1

ليكن z عددا عقديا بحيث : $z \neq -\frac{i}{2}$

نضع : $Z = \frac{z+2i}{2z+i}$

1. عبر عن $\overline{Z}$ بدلالة $\overline{z}$
2. بين أن : $|Z| = 1 \Leftrightarrow |z| = 1$
3. حدد (ζ) مجموعة النقط $M(z)$ بحيث : $|Z| = 1$

التمرين 2

نعتبر في المستوى العقدي النقط $A(1+3i)$ و $B(3+i)$ و $C(1-i)$

1. أحسب $\frac{z_A - z_B}{z_C - z_B}$
2. استنتج طبيعة المثلث ABC

التمرين 3

نعتبر في المستوى العقدي النقط $A(i)$ و $B(z)$ و $C(iz)$

حدد العدد العقدي z بحيث تكون النقط A و B و C مستقيمية

التمرين 4

نعتبر في المستوى العقدي النقط $A(2i)$ و $B(1-3i)$ و $C(m-i)$; حيث $(m \in \mathbb{R})$

1. أكتب بدلالة m الشكل الجبري للعدد : $\frac{z_A - z_C}{z_B - z_C}$
2. حدد قيمة العدد m كي تكون النقط A و B و C مستقيمية
3. حدد العدد m كي يكون ABC مثلث قائم الزاوية في C

التمرين 5

ليكن z عددا عقديا بحيث : $z \neq -1$. نضع $Z = \frac{z^2}{z+1}$

1. بين أن : $Z \in \mathbb{R} \Leftrightarrow (z-\overline{z})(z\overline{z}+z+\overline{z}) = 0$
2. حدد (Δ) مجموعة النقط $M(z)$ بحيث : $Z \in \mathbb{R}$

التمرين 6

حدد الرمز الأسي للعدد العقدي z في الحالات التالية :

$z = 2-2i$; $z = 1-i\sqrt{3}$; $z = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i$

$z = \left(\sqrt{3}-i\right)^4$; $z = \frac{(2+2i)}{1-i\sqrt{2}}$; $z = (1+i)(-1+i)\sqrt{3}$

التمرين 7

نضع : $z_C = \sqrt{3}+i$ و $z_A = -2i$

1. حدد الشكلي المثلثي للعددين z_A و z_C
2. بين أن : $\left(\frac{z_A z_C}{4}\right)^{2010} = 1$
3. نعتبر في المستوى العقدي النقط $A(z_A)$ و $B(z_O)$ و $C(-2\sqrt{3})$

أ- حدد الشكلي المثلثي للعدد : $\frac{z_A + 2\sqrt{3}}{z_A - z_B}$

ب- استنتج طبيعة المثلث ABC

التمرين 8

نعتبر في المستوى العقدي النقط $A\left(\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ و

$B\left(\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{2}i\right)$ و $C\left(\frac{2+\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}i\right)$

1. بين أن : $AB = AC = \sqrt{2}$
2. حدد قياس الزاوية : $\left(\widehat{\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}}\right)$
3. أستنتج طبيعة المثلث ABC

التمرين 9

نعتبر في المستوى العقدي النقط $A\left(\frac{\sqrt{3}}{2}-i\frac{1}{2}\right)$ و

$B\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{1}{2}i\right)$ و $C\left(\sqrt{3}-\frac{1}{2}i\right)$

1. بين أن النقط A و B و C مستقيمية
2. أكتب z_A و z_B على الشكل المثلثي
3. أحسب $z_A^{60} + z_B^{60}$

التمرين 10

ليكن z عددا عقديا بحيث : $z^2 \neq 1$. نضع $Z = \frac{z}{z^2-1}$

1. بين أن $Z \in i\mathbb{R} \Leftrightarrow (z+\overline{z})(|z|^2-1) = 0$
2. حدد (Δ) مجموعة النقط $M(z)$ بحيث : $Z \in i\mathbb{R}$

التمرين 11

حدد الشكل الجبري للأعداد التالية :

$5e^{-i\frac{\pi}{2}}$; $2e^{-i\frac{\pi}{3}}$; $\left(3e^{-i\frac{\pi}{6}}\right)^{48}$