

التمرين الأول

نعتبر في المستوى العقدي (P) النقط A, B, C التي ألقاها على التوالي $a=5+7i$, $b=2+3i$, $c=9+4i$

أحسب $\frac{c-a}{b-a}$ ثم استنتج طبيعة المثلث ABC وقياسا للزاوية $(\overline{AB}, \overline{AC})$

التمرين الثاني

نعتبر العددين $z_1 = -1+i$; $z_2 = 1-i\sqrt{3}$ والنقط A, B, C التي ألقاها على التوالي $z_1, z_2, -z_1$

(1) حدد الشكل المثلثي لكل من العددين z_1 ; z_2

(2) أحسب العدد $\frac{z_2+z_1}{z_1+z_1}$ ثم استنتج طبيعة المثلث ABC محددًا قياسًا للزاوية $(\overline{CA}, \overline{CB})$

التمرين الثالث

نعتبر العداد $a = 1 - i\sqrt{3}$, $b = 2i$, $c = 1 + i(2 - \sqrt{3})$

(1) حدد الشكل المثلثي للعدد a وبين أن $\frac{b}{a} = \left[1, \frac{5\pi}{6}\right]$

(2) بين أن الرباعي $OACB$ معين محددًا قياسًا للزاوية $(\overline{OA}, \overline{OC})$

(3) استنتج أن $\arg(c) \equiv \frac{\pi}{12} [2\pi]$ ثم حد $\tan \frac{\pi}{12}$

التمرين الرابع

نعتبر الأعداد العقدية $z_0 = 1 - i$, $z_1 = \frac{\sqrt{3}+1}{2} + \frac{\sqrt{3}-1}{2}i$ و $z_2 = \frac{\sqrt{3}-1}{2} + \frac{\sqrt{3}+1}{2}i$ ولتكن $A; B; C$ النقط

التي ألقاها على التوالي $z_0; z_1; z_2$

a. بين أن $\frac{z_2}{z_0} = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$

b. استنتج طبيعة المثلث OAC محددًا قياسًا للزاوية $(\overline{OA}, \overline{OC})$

c. حدد الشكل المثلثي للعدد $z_0 = 1 - i$ واستنتج $\arg(z_2)$

d. تحقق أن $z_2 = z_1 - z_0$ ثم استنتج طبيعة الرباعي $OCBA$

التمرين الخامس

ليكن m عددا عقديا عمدته α ومعياره $\sqrt{2}$ ونضع $z' = \frac{1+i}{m}$ و $z'' = \frac{1-i}{m}$

1. أكتب كل من z' ; z'' ; $\frac{z'}{z''}$ على الشكل المثلثي

2. نعتبر في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم النقط $A; B; C$ التي ألقاها على التوالي

$z'; z''; z''; z'$ ماهي طبيعة الرباعي $OACB$

التمرين السادس

نعتبر في المستوى العقدي (P) النقط $A(-2i)$ و $B(\sqrt{3}+i)$ و $C(-\sqrt{3}+i)$

(1) حدد الشكل المثلثي للعددين $Z = \sqrt{3}+3i$ و $Z' = -\sqrt{3}+3i$

(2) أحسب $\frac{Z_c - Z_A}{Z_B - Z_A}$ و استنتج طبيعة المثلث ABC وقياس الزاوية $(\overline{AB}, \overline{AC})$