

الثانية

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

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

الثالث

نعتبر العددين $i - \bar{z}_1, z_2, z_1$ التي أحقها على التوالي C, B, A والنقط $z_2 = 1 - i\sqrt{3}; z_1 = -1 + i$

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

2) أحسب العدد $\frac{z_2 + \bar{z}_1}{z_1 + z_2}$ ثم استنتاج طبيعة المثلث ABC محددا قياسا للزاوية $(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB})$

الرابع

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

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

2) بين أن الرباعي $OACB$ معين محددا قياسا للزاوية $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OC})$

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

الخامس

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

التي أحقها على التوالي z_2, z_1, z_0

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

b. استنتاج طبيعة المثلث OAC محددا قياسا للزاوية $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OC})$

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

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

السادس

ليكن m عددا عقديا عمده α ومعياره $\sqrt{2}$ ووضع $\frac{1+i}{m}$ و $\frac{1-i}{m}$

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

2. نعتبر في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعمد ممنظم النقط $C; B; A$ التي أحقها على التوالي $OACB$ ما هي طبيعة الرباعي $z' + z''; z''; z'$

السابع

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

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

2) أحسب $\frac{Z_C - Z_A}{Z_B - Z_A}$ واستنتاج طبيعة المثلث ABC وقياس الزاوية $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$