استدراكية 2004

نعتبر الأعداد العقدية التالية :

$s=i$; $a=\frac{1}{2}+\frac{1}{2}i$; $b=-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}i$

و لتكن النقط $S(s)$; $A(a)$; $B(b)$

1) أ- حدد الشكل المثلثي للعدد $\frac{a-s}{b-s}$

ب- ستنتج طبيعة المثلث SAB

2) بين أن الرباعي $OASB$ مربع

العادية 2004

نعتبر العددين $a=2i$; $b=\sqrt{2}(1+i)$

و نضع $z_1=a+b$, $z_2=a-b$

1) أكتب كل من a ; b على الشكل المثلثي

2) نعتبر في (P) النقط $A(a)$; $B(b)$; $C(z_1)$

أ- مثل النقط A , B , C و بين أنها تحقق

$OA=OB$, $\overrightarrow{OC}=\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}$

ب- استنتج أن $OBCA$ معين

ج- ثم بين أن $\arg(z_1)\equiv\frac{3\pi}{8}\ [2\pi]$

العادية 2003

ليكن m عدده عقديا معياره $\sqrt{2}$ و عمدته α و نعتبر العددين $z_1=\frac{1+i}{m}$; $z_2=\frac{1-i}{m}$

1) أكتب z_1 ; z_2 ; $\frac{z_1}{z_2}$ على شكلها المثلثي

2) نعتبر في (P) النقط $A(z_1)$; $B(z_2)$; $C(z_1+z_2)$

بين أن الرباعي $OACB$ مربع

العادية 20006

نعتبر العددين $z_1=\left(\sqrt{3}+1\right)+i\left(\sqrt{3}-1\right)$

و $z_2=\left(\sqrt{3}-1\right)+i\left(\sqrt{3}+1\right)$

1) بين أن $z_1^2=4\left(\sqrt{3}+i\right)$ و أن $z_2=i\overline{z_1}$

2) أ- أكتب العدد $4\left(\sqrt{3}+i\right)$ على شكله المثلثي

ب- استنتج الشكل المثلثي لكل من z_1 ; z_2

3) نعتبر في المستوى العقدي (P) النقطتين A , B لحاقهما z_1 ; z_2 على التوالي

أحسب $\arg\left(\frac{z_2}{z_1}\right)$ و استنتج طبيعة المثلث OAB

تمرين

نعتبر النقط A , B , C التي ألحاقها على التوالي هي :

$a=2i$, $b=\sqrt{3}+i$, $c=\sqrt{3}+3i$

1) حدد الشكل المثلثي للعدد $\frac{b-a}{c-a}$

2) استنتج طبيعة المثلث ABC

3) تحقق أن $b=c-a$ و استنتج طبيعة الرباعي

4) أحسب العدد c^{2007}

استدراكية 2006

نعتبر العددين $z_2=-1+\frac{\sqrt{2}}{2}-i\frac{\sqrt{2}}{2}$

و $z_1=-1-\frac{\sqrt{2}}{2}+i\frac{\sqrt{2}}{2}$

ولتكن النقطتين $M_1(z_1)$; $M_2(z_2)$

1) حدد لحق النقطة A منتصف القطعة $[M_1M_2]$

2) لتكن B نقطة ذات اللحق $z_3=-\frac{\sqrt{2}}{2}+i\frac{\sqrt{2}}{2}$

تحقق أن $\overrightarrow{AM_1}=\overrightarrow{OB}$ و استنتج أن $AOBM_1$ معين

3) بين أن $\arg(z_1)\equiv\frac{7\pi}{8}\ [2\pi]$

العادية 2007

نعتبر الأعداد العقدية التالية :

$a=1+3i$; $b=7-i$, $c=5+9i$

و لتكن النقط $A(a)$; $B(b)$; $C(c)$

1) حدد الشكل المثلثي للعدد $\frac{c-a}{b-a}$

2) استنتج طبيعة المثلث ABC

استدراكية 2007

نعتبر العددين $z_1=1-i$; $z_2=1+\sqrt{2}+i$

1) حدد الشكل المثلثي للعدد z_1

2) أ- بين أن $z_1z_2=\sqrt{2}\,\overline{z_2}$

ب- استنتج أن $\arg(z_1)+2\arg(z_2)\equiv 0\ [2\pi]$

3) حدد عمدة العدد z_2

العادية 2008

نعتبر في (P) النقط A , B , C التي ألحاقها $a=3+5i$ ، $b=3-5i$ و $c=7+3i$ على التوالي

1) لتكن $M'(z')$ صورة النقطة $M(z)$ بالإزاحة T ذات المتجهة $\vec{u}$ التي لحقها $4-2i$

أ- بين أن $z'=z+4-2i$

ب- بين أن C هي صورة A بالإزاحة T

2) أ- بين أن $\frac{b-a}{c-a}=2i$

ب- استنتج طبيعة ABC و بين أن $BC=2AC$