الأعداد العقدية

التمرين الأول:

حدد الشكل المثلثي للأعداد العقدية التالية:

$z=(1-i)^2$ ؛ $z=\frac{1+i\sqrt{3}}{1+i}$ ؛ $z=(1+i)^{2009}$ ؛ $z=(\sqrt{3}-i)^7$ ؛ $z=-2(\cos\frac{\pi}{12}+i\sin\frac{\pi}{12})$ ؛

$z=-\cos\frac{\pi}{12}+i\sin\frac{\pi}{12}$ ؛ $z=\frac{(1-i\sqrt{3})^{12}}{(1+i\sqrt{3})^7}$ ؛ $z=1-i\tan\frac{\pi}{9}$ ؛ $z=1+\cos\frac{2\pi}{9}+i\sin\frac{2\pi}{9}$.

التمرين الثاني:

نعتبر في المستوى العقدي النقطتان: $A(2i)$ و $B(\sqrt{3}+i)$.

1) حدد الشكل المثلثي للعدد العقدي $\frac{2i}{-\sqrt{3}+i}$.

استنتج طبيعة المثلث **OAB**.

2) لتكن **I** منتصف القطعة **[OB]**.

حدد لحق النقطة **I**.

3) حدد **k** لحق النقطة **K** لكي يكون **ABIK** متوازي لأضلاع .

4) بين أن العدد $\frac{k-2i}{k}$ تخيلي صرف و استنتج طبيعة المثلث **OKA**.

التمرين الثالث:

نضع: $Z=f(z)=\frac{2z-3}{3z-2}$ حيث: $z\neq\frac{2}{3}$.

1) بين التكافؤ : $Z=f(z) \Leftrightarrow z=f(Z)$.

2) حدد في المستوى العقدي المجموعة **F** للنقط **M(z)** بحيث يكون **Z** عددا حقيقيا .

3) نفترض أن: $|z|=1$.

أ- بين أن : $|Z|=1$.

ب- ليكن α عمدة **z** و θ عمدة **Z** .

عبر عن $\sin\theta$ و $\cos\theta$ بدلالة $\sin\alpha$ و $\cos\alpha$.

التمرين الرابع:

في المستوى العقدي المنسوب لمعلم م م نعتبر النقط: **A(1,0)** و **B(3,6)** و $C(2-3\sqrt{3},3+\sqrt{3})$.

لتكن **a** و **b** و **c** ألحاق النقط **A** و **B** و **C** على التوالي .

1) اكتب على الشكل الجبري و على الشكل المثلثي العدد العقدي : $\frac{c-a}{b-a}$.

2) استنتج طبيعة المثلث **ABC**.

3) حدد مجموعة النقط **M(z)** بحيث يكون: $\left|\frac{z-c}{z-b}\right|=1$.

http://4maths.jimdo.com

Ali TAMOUSSIT