# تمارين في الأعداد العقدية المطروحة في امتحانات الباكلوريا لسنة 2009

## مسالك العلوم التجريبية و التقنية

**التمرين الثاني ( 3 ن)**

نعتبر، في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{u},\vec{v})$، النقط $A$ و $B$ و $C$ التي ألحاقها على التوالي هي : $a=2-2i$ و $b=-\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}i$ و $c=1-\sqrt{3}+(1+\sqrt{3})i$.

1 | 1) اكتب على الشكل المثلثي كلا من العددين العقديين $a$ و $b$ .

2) نعتبر الدوران $R$ الذي مركزه النقطة $O$ وزاويته $\frac{5\pi}{6}$ .

0.75 | أ- ليكن $z$ لحق نقطة $M$ من المستوى العقدي و $z'$ لحق النقطة $M'$ صورة $M$ بالدوران $R$ .
بين أن : $z'=bz$ .

0.5 | ب- تحقق من أن النقطة $C$ هي صورة النقطة $A$ بالدوران $R$ .

0.75 | 3) بين أن : $\arg c\equiv \arg a+\arg b\ [2\pi]$ ثم حدد عمدة للعدد العقدي $c$ .

**التمرين الثاني ( 3 ن )**

1 | 1) حل في مجموعة الأعداد العقدية $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2-6z+25=0$

2) نعتبر، في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{u},\vec{v})$ ، النقط $A$ و $B$ و $C$ و $D$ التي ألحاقها على التوالي هي : $a=3+4i$ و $b=3-4i$ و $c=2+3i$ و $d=5+6i$ .

0.5 | أ- احسب $\frac{d-c}{a-c}$ ثم استنتج أن النقط $A$ و $C$ و $D$ مستقيمية .

0.5 | ب- بين أن العدد $p=3+8i$ هو لحق النقطة $P$ صورة النقطة $A$ بالتحاكي $h$ الذي مركزه $B$ ونسبته $\frac{3}{2}$ .

1 | ج- اكتب على الشكل المثلثي العدد العقدي $\frac{d-p}{a-p}$ ثم استنتج أن $\frac{\pi}{4}$ قياس للزاوية $\left(\overrightarrow{PA},\overrightarrow{PD}\right)$ وأن $PA=\sqrt{2}\,PD$ .