**مواضيع مقترحة في الرياضيات في الأعداد المركبة للباكالوريــــــــــا**

**التمرين 01 :**

* **1- حل في** $C$ **مجموعة الأعداد المركبة ، المعادلة** $(E)$ **ذات المجهول** $z$ **التالية :**

$z^{2}-\left(4sinθ\right)z+4=0$ **حيث :** $θϵ\left]-π,π\right]$ **،** $z\_{1}$ **و** $z\_{2}$ **حلي المعادلة** $(E)$ **.**

**2- أكتب حلي المعادلة** $(E)$ **على الشكل المثلثي ثم الشكل الأسي بدلالة** $θ$ **.**

**3- من أجل** $θ=\frac{π}{3}$ **، بين أن :** $\left(\frac{z\_{1}}{z\_{2}}\right)^{2019}=-1$ **.**

**4- نعتبر العدد المركب** $α$ **حيث :** $α=1+i\sqrt{3}$ **، عين قيم العدد الطبيعي** $n$ **حتى يكون العدد** $\left(α\right)^{n}$ **: أ- حقيقي ب- حقيقي موجب ج- حقيقي سالب د- تخيلي صرف .**

* **1- نعتبر في المستوي المركب المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس** $\left(o,\vec{u},\vec{v}\right)$ **النقط** $A$ **،** $B$ **و** $C$ **لاحقاتها :** $z\_{A}=1+i\sqrt{3}$ **،** $z\_{B}=\overbar{z}\_{A}$ **و** $z\_{C}=4+i\sqrt{3}$ **على الترتيب .**
1. **أكتب على الشكل الأسي العدد المركب** $\frac{z\_{C}-z\_{A}}{z\_{B}-z\_{A}}$ **ثم فسر طويلته و عمدته هندسيا .**
2. **إستنتج طبيعة المثلث** $ABC$ **.**

**2- عين مجموعة النقط** $M$ **من المستوي ذات اللاحقة** $z$ **،** $M$ **تختلف عن** $A$ **في كل حالة :**

$Arg\left(\frac{z\_{B}-z}{z\_{A}-z} \right)=kπ$ **مع** $kϵZ$ **،** $Arg\left(\frac{z\_{B}-z}{z\_{A}-z} \right)=2kπ$ **مع** $kϵZ$ **،** $Arg\left(\frac{z\_{B}-z}{z\_{A}-z} \right)=π+2kπ$ **مع** $kϵZ$ **،** $Arg\left(\frac{z\_{B}-z}{z\_{A}-z} \right)=\frac{π}{2}+kπ$ **مع** $kϵZ$ **،**

$Arg\left(\frac{z\_{B}-z}{z\_{A}-z} \right)=\frac{π}{2}+2kπ$ **مع** $kϵZ$

$Arg\left(z-z\_{A} \right)=\frac{π}{2}$ **،** $Arg\left(z-z\_{A} \right)=\frac{π}{4}$ **،** $Arg\left(z \right)²=2kπ$ **،**

$z-z\_{A}=ke^{i\frac{π}{4}}$ **مع** $kϵR\_{+}$ **،** $z=e^{iθ}$ **مع** $θϵR$ **.**

**حل التمرين 01 :**

****

****

******







