هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

السنة 2 بكالوريا علوم رياضية	الأعداد العقدية	سلسلة 3

تمرين 1 :

نضع $w=\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)+i\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$ ، نعتبر المجموعين :

$$\begin{cases} A=1+\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)+\cos\left(\frac{2\pi}{5}\right)+\cos\left(\frac{3\pi}{5}\right)+\cos\left(\frac{4\pi}{5}\right) \\ B=\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)+\sin\left(\frac{2\pi}{5}\right)+\sin\left(\frac{3\pi}{5}\right)+\sin\left(\frac{4\pi}{5}\right) \end{cases}$$

1) احسب A

2) بين أن $A+iB=\frac{1-w^5}{1-w}$ ثم استنتج أن : $iB=\frac{1+w}{1-w}$

3) اكتب على الشكل المثلثي كلا من $1-w$ و $1+w$

4) استنتج حساب B

5) احسب : $C=\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)+\sin\left(\frac{2\pi}{5}\right)$

تمرين 2 : نضع $w=\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)+i\sin\left(\frac{\pi}{5}\right)$

1) بين أن : $w^2+\frac{1}{w^2}-\left(w+\frac{1}{w}\right)+1=0$

2) نضع $z=w+\frac{1}{w}$

أ) تحقق أن : $z^2-z-1=0$ ثم استنتج القيم الممكنة للعدد z

ب) تحقق أن : $w+\frac{1}{w}=2\cos\left(\frac{\pi}{5}\right)$

3) حدد النسب المثلثية للزاوية $\frac{\pi}{5}$

تمرين 3 : المستوى العقدي منسوب إلى م.م.م $\left(O,\vec{e_1},\vec{e_2}\right)$ ، ليكن $(n,\sim)\in IN^*\times IR$

نعتبر الأعداد : $z_k=\left[1;\frac{\sim}{n}+\frac{2k\pi}{n}\right] / k\in\{1;2...;n\}$ ، و نعتبر في المستوى العقدي النقط M_1 و M_2 و ... و M_n

ذات الألحاق على التوالي : $(z_1+1)^n$ و $(z_2+1)^n$ و ... و $(z_n+1)^n$

- بين أن النقط M_1 و M_2 و ... و M_n مستقيمية

تمرين 4 : نعتبر العدد : $Z=\cos\bar{}+i\sin\bar{}$ حيث $\bar{}\in]-\pi;\pi]$

اكتب على الشكل المثلثي العدد $1+Z+Z^2$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma