الجمهوريـة الجزائريـة الديمقراطيـة الشعبيـة

وزارة التربيـة الـوطنيـة
ثـانويـة : يحي بـوعزيـز
المستوي : السنـة الثالثـة ثانوي
الشعبـة : علوم تجـريبيـة

تـاريخ التسليـم : 2017/02/15
تـاريخ الإرجـاع : 2017/02/19
القسم : 3 ع ت 2

* واجب الفصل الثـاني في مـادة الريـاضيـات *

التمريـن الأول : 07 نقط

في كل التمرين نعتبر المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

I. z و z' عددان مركّبان . صورتاهما M و M' على الترتيب .

أكمل الجملتـين الآتيتين :

1) الجزء الحقيقي للعدد $\bar{z}z'$ هو الجداء السّلمي .....

2) الجزء التخيلي للعدد $\bar{z}z'$ ينعدم إذا وفقط إذا كان الشعاعان $\overrightarrow{OM}$ و $\overrightarrow{OM'}$ .....

II. تعطى النقط الأربع A ، B ، C و D لواحقها على الترتيب a ، b ، c و d بحيث : $|a|=|b|=|c|=|d|$.

❖ أثبت أن A ، B ، C و D هي رؤوس مستطيل إذا وفقط إذا كان $a+b+c+d=0$.

التمرين الثاني : 13 نقطة

في كل التمرين نعتبر المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

I. a ، b و c أعداد مركبة مختلفة . صورها على الترتيب A ، B و C .

1) نعتبر العدد $j=-\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{3}}{2}$. تحقق أن $1+j+j^2=0$.

2) بيّن أن الجمل الثلاث الآتية متكافئة :

أ) $|a-b|=|b-c|=|c-a|$.

ب) $a^2+b^2+c^2=ab+bc+ca$.

ج) j أو j^2 هو حل للمعادلة $az^2+bz+c=0$ ذات المجهول المركب z .

إرشاد : ضع $u=\frac{a-b}{b-c}$ ، وتحقق أن : $c-a=c-b+b-a=(1+u)(c-b)$ ، ثم واصل .

3) فسر الجمل هندسيا .

II. H ، M و M' نقط من المستوي المركب لواحقها على الترتيب i ، z و iz .

عيّن مجموعة النقط M في كل حالة من الحالتين الآتيتين :

1) النقط H ، M و M' على استقامة واحدة .

2) النقط H ، M و M' هي رؤوس مثلث متقايس الأضلاع .

---------- انتهى ----------