التدريب على حل تمارين بكالوريات

التمرين (01) ينسب المستوي المركب لمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

$z=x+iy$ عدد مركب حيث $z\neq 2i$ و x ، y عددان حقيقيان .

نعتبر العدد المركب L حيث . $L=\dfrac{z+8+4i}{z-2i}$

1) أكتب العدد المركب L على الشكل الجبري .

2) عين E مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي يكون من أجلها L حقيقيا .

3) عين F مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي يكون من أجلها L تخيليا صرفا.

4) أنشئ المجموعتين E و F .

التمرين (02) ليكن كثير الحدود $P(z)$ للمتغيّر المركّب z المعرّف كما يلي :

$$P(z)=z^3-(4+i)z^2+(5+4i)z-5i .$$

1) تحقق من أنّ $P(2+i)=0$ ؛ جد كثير الحدود $Q(z)$ للمتغيّر المركّب z حتى يكون من أجل كل عدد مركّب z : $P(z)=(z-2-i).Q(z)$.

2) حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ ، المعادلة ذات المجهول z : $P(z)=0$.

3) لتكن A، B و C صور حلول المعادلة $P(z)=0$ في المستوي المركّب حيث A صورة الحل $(2+i)$.

- جد إحداثيات النقطة D حتى تكون النقطة A مركز ثقل المثلث BCD.

التمرين (03) نعتبر في مجموعة الأعداد المركّبة المعادلة (E) ذات المجهول z التالية :

$$z^3-(6+i)z^2+(13+i)z-10+2i=0 .$$

1) أثبت أنّ المعادلة (E) تقبل حلاّ حقيقيا z_0 يطلب تعيينه .

2) حل في المجموعة $\mathbb{C}$ ، المعادلة (E) . نسمي z_1 الحل الذي جزئه التخيّلي سالب و z_2 الحل الثالث.

3) في المستوي المركب لتكن النقط A، B و C التي لواحقها على الترتيب z_0، z_1 و z_2.

ــ جد إحداثيتي النقطة G مرجّح النقط A، B و C المرفقة بالمعاملات: -2 ، 3 و 1 على الترتيب .

ــ عيّن المجموعة $\mathcal{E}_M$ للنقط M من المستوي حيث :

$$-2MA^2+3MB^2+MC^2=9 .$$

إعداد الأستاذ:
حليلات عمار