سلسلة تمارين رقم (2) في الأعداد المركبة

تمرين رقم 01

1.أحسب $(\sqrt{3}-1)^2$.

2. حل في المجموعة م المعادلة التالية:

ص^2 + (2ت - 1 - $\sqrt{3}$) ص + $\sqrt{3}$ - 1 - ($\sqrt{3}$+1) ت =0

نسمي حلول هذه المعادلة ص$_1$، ص$_2$ حيث |ص$_1$| < |ص$_2$|.

3.أكتب كلا من ص$_1$ ، ص$_2$ على الشكل المثلثي.

4.نضع ل= ص$_1$ × ص$_2$

عين الشكل الجبري ثم الشكل المثلثي للعدد ل.

استنتج قيمة ظل $\frac{5\pi}{4}$.

5.بين أن العدد ل^{1200} عدد حقيقي ثم حدد إشارته.

تمرين رقم 02

1.جد الجذور التربيعية للعدد 4 ت – 3

تا(ص) كثير الحدود للمتغير المركب ص حيث:

تا(ص)=ص^3 + (5 ت - 1) ص^2 – (7+ 4 ت)ص – 3ت +3

1.أحسب تا(- ت)، ماذا تستنتج؟

3.جد الأعداد المركبة أ ، ب، جـ التي تحقق:

$\forall$ص $\in$ م: تا(ص) =(ص + ت) (أص^2 + ب ص + جـ)

4. حل، في المجموعة م، المعادلة تا(ص)=0.

لتكن ص$_0$ ، ص$_1$ ، ص$_2$ حلول المعادلة تا(ص)=0 حيث

|ص$_0$| < | ص$_2$| < | ص$_1$|

عين قيم العدد الطبيعي ن التي من أجلها يكون العدد

$\left(\frac{ص_2 - ص_0}{ص_1}\right)^{ن}$ عدد حقيقي سالب.

تمرين رقم 03

تا(ص) كثير الحدود للمتغير المركب ص حيث:

تا(ص)=ص^3 +2 ص^2 +(4 - 4 ت)ص+16ت+ 16

2.بين أن المعادلة تا(ص)=0 تقبل حلا حقيقياα.

3.جد كثير الحدود ك(ص) للمتغير المركب ص الذي يحقق:

$\forall$ص $\in$ م: تا(ص) =(ص - α) ك(ص).

4.حل في م المعادلة تا(ص) = 0.

لتكن ص$_0$ ، ص$_1$ ، ص$_2$ حلول المعادلة تا(ص)=0 حيث

|ص$_0$| < |ص$_1$| < |ص$_2$|.

5.المستوى موجه ومنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس(م، $\vec{و}$، $\vec{ي}$)

لتكن أ ، ب ، جـ، د نقط من المستوي لواحقها ص$_0$ ، ص$_1$ ، ص$_2$، 4 ت – 6 على الترتيب.

ما هي طبيعة الرباعي أ ب جـ د؟

تمرين رقم 04

جد الجذور التربيعية للعدد المركب 5 – 12 ت.

تا(ص) كثير الحدود للمتغير المركب ص حيث:

تا(ص)=ص^3 – (1+ 2ت)ص^2 + (3+3ت)ص – 10 - 10ت

2.بين أن المعادلة تا(ص) =0 تقبل حلا تخيليا صرفا ص$_0$.

3.جد كثير الحدود ك(ص) للمتغير المركب ص الذي يحقق:

$\forall$ص $\in$ م: تا(ص) =(ص - ص$_0$) ك(ص).

4.حل في م المعادلة تا(ص) = 0.

5. المستوى موجه ومنسوب إلى معلم متعامدومتجانس(م، $\vec{و}$، $\vec{ي}$)

لتكن أ ، ب ، جـ نقط من المستوي لواحقها 2–ت،3ت - 1، 2+ت على الترتيب. ما هي طبيعة المثلث أ ب جـ ؟

أوجد مساحة المثلث أ ب جـ .

تمرين رقم 05

من أجل كل عدد مركب ص$\neq$ 3- ت نعتبر العدد ل(ص) حيث

ل(ص) = $\frac{ص^2 - 2ت - 2}{ص + ت - 3}$

تحقق أن ل(ت)=ت.

2.حل في المجموعة م - {3- ت} المعادلة: ل(ص) = ص...(2)

ليكن ص$_1$ الحل اذا الجزء الحقيقي الموجب تماما.

المستوى مركب ومنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس(م، $\vec{و}$، $\vec{ي}$).

النقطتان أ ، ب صورتا العددين ت ، ص$_1$ على الترتيب والنقطة جـ صورة الحل الأخر للمعادلة (2) و النقطة جـ تختلف عن أ.

3.ما هي طبيعة المثلث أ ب جـ ؟

4.جد معادلة الدائرة التي تشمل رؤوس المثلث أ ب جـ.

تمرين رقم 60

- عين العدد الحقيقي س بحيث يكون: (س+2 ت)^2=5+12 ت

نعتبر في م المعادلة التالية:

ص^3 – ص^2 – (3 + 3 ت)ص+ 6 ت +2 =0   (1)

-أثبت أن المعادلة (1) تقبل حلا حقيقيا.

-حل في م المعادلة (1).

المستوى مركب ومنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس(م، $\vec{و}$، $\vec{ي}$)

أ ، ب ، جـ نقط من المستوي صور حلول المعادلة (1) ص$_0$، ص$_1$ ،ص$_2$ على الترتيب حيث: |ص$_0$| < |ص$_1$| < |ص$_2$|.

-جد معادلة الدائرة (د) التي مركزها جـ و المستقيم ذو المعادلة 2س - ع+1=0 مماسا لها.

ص عدد مركب صورته النقطة ن من المستوي

عين مجموعة النقط ن من المستوي التي تحقق:

$(ص - ص_1)\overline{(ص - ص_1)} = (ص - ص_2)\overline{(ص - ص_2)}$

تمرين رقم 07

θ عدد حقيقي من المجال]0، $\frac{\pi}{2}$[

1)حل في المجموعة م المعادلة التالية:

ص^2 –2 (1-جبθ) ص +2 (1 -جبθ)=0 (1)

2) ليكن ص$_1$ ، ص$_2$ حلي المعادلة (1)

أ-أحسب بدلالة θ طويلة ص$_1$ و' ص$_2$.

ب - عين θ بحيث يكون|ص$_1$|=1 ثم عين عمدة كل من ص$_1$ و' ص$_2$

3) نعتبر في المستوى المركب المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس(م، $\vec{و}$، $\vec{ي}$) النقطة ن$_1$ ذات اللاحقة ص$_1$ و النقطة ن$_2$ ذات اللاحقة ص$_2$ حيث ص$_1$ ، ص$_2$ هما حلي المعادلة (1).

*بين أنه عندما يتغيرθ على المجال]0، $\frac{\pi}{2}$[فإن النقطتين ن$_1$ و' ن$_2$ ترسمان مجموعة (كـ) يطلب تحديدها.

والله ولي التوفيق