

السلسلة الأولى في الأعداد المركبة

$$(2) \text{ نضع } k = \sqrt[3]{3 + 3\sqrt{3}} + t, \text{ أحسب } \left(\frac{6k}{\sqrt[3]{3+1}} \right)^{2002}$$

(3) لتكن ن صورة العدد المركب ص في المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (م، و، ي) أ- عين مجموعة النقط ن بحيث يكون ل (ص) حقيقيا. ب- عين مجموعة النقط ن بحيث ل (ص) تخيليا بحثا.

التمرين رقم 06 :

ليكن ص عددا مركبا يختلف عن (ت) حيث $t^2 = 1 -$

$$\text{نعرف عددا مركبا كما يلي: ل (ص) } \frac{1 - \overline{ص}}{ص - \overline{ص}}$$

1. أكتب على الشكل الجبري ثم على الشكل المثلثي العدد ل $\sqrt[3]{2 + 2t}$.

ب) حل في المجموعة م- {ت} المعادلة ل (ص) $1 + t =$
2. لتكن ن صورة العدد المركب ص في المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (م، و، ي) عين مجموعة النقط ن من المستوي التي من أجلها يكون ل (ص) حقيقيا.

التمرين رقم 07 :

المستوي مركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

$$\text{ص عدد مركب صورته ن نضع ل } \frac{ص + \overline{ص}}{2 - \overline{ص}}$$

1. عين مجموعة النقط ن التي من أجلها يكون ل $\overline{ل} \times ل = 1$
2. عين مجموعة النقط ن التي من أجلها يكون $|ل + \overline{ل}| = |ل + \overline{ل}|$

التمرين رقم (08):

نعتبر في مجموعة الأعداد المركبة م المعادلة ذات المجهول ص:

$$3 |ص|^2 - 2ص + 2 - ص = 0 \quad (1)$$

1. أثبت أن المعادلة (1) تقبل حلين حقيقيين يطلب تحديدهما
ب) بين أن المعادلة (1) لا تقبل أي حل تخيلي صرف.
2. بين أنه إذا كان ص حلا للمعادلة (1) فإن مرافقه $\overline{ص}$ هو أيضا حل لها
3. حل المعادلة (1). (يمكن وضع $ص = س + ت ع$).

التمرين رقم (09)

ص عدد مركب يختلف عن (-1).

$$\text{ليكن ل عدد مركب حيث ل } \frac{1 - \overline{ص}}{1 + \overline{ص}}$$

1. برهن أن ل يكون تخيليا صرفا إذا فقط إذا كان $|ص| = 1$.

نضع $ص = \cos \theta + j \sin \theta$ مع العلم أن $0 < \theta < \pi$

1. عين طويلة وعمدة لكل من العددين $ص - 1$ و $1 + ص$.

2. أكتب ل على الشكل المثلثي.

التمرين رقم 01 :

1. حل في مجموعة الأعداد المركبة المعادلة:

$$2ص + 3 - \overline{ص} - 2ت = 10 = 0$$

2. ليكن ص حل المعادلة السابقة، أحسب الطويلة وعمدة ل- ص

3. المستوى المركب المنسوب لمعلم متعامد ومتجانس (م، و، ي) نسمي ن، ن' صورتين ص، ص' على الترتيب.

- أنشئ هاتين النقطتين.

4. ما طبيعة المثلث م ن ن'؟

التمرين رقم 02 :

ص عدد مركب حيث $ص = س + ت ع$

1. نفرض في هذا السؤال الأول أن $س = 1$.

أ) جد قيم العدد الحقيقي ع التي يكون من أجلها $|ص| = 2$

ب) من أجل كل قيمة من قيم العدد ع التي وجدتها أكتب ص على الشكل المثلثي ثم ص⁴ على الشكل المثلثي وعلى الشكل الجبري.

2. إذا كان س، ع عددين حقيقيين كفيين، حل في مجموعة

$$\text{الأعداد المركبة المعادلة: } |ص|^2 - 5ص - 5(1 + 3ت) = 0$$

التمرين رقم 03 :

$$\text{ليكن العدد المركب ص حيث: } \frac{1 + \overline{ص}}{\sqrt[3]{3 + \overline{ص}}}$$

1. أحسب الطويلة وعمدة لعدد المركب ص.

2. أكتب ص على الشكل المثلثي.

3. أكتب ص على الشكل الجبري.

4. استنتج قيمتي تجب $\frac{\pi}{12}$ و' جب $\frac{\pi}{12}$.

5. أحسب العدد المركب ص²⁰⁰⁴.

التمرين رقم 04 :

حل في المجموعة م × م الجملة التالية ذات المجهولين ص، ص'

$$تص + 3ص' + 1 - \sqrt[3]{3 + 2ت} = 0$$

$$ص + ص' - 1 - \sqrt[3]{3} = 0$$

1. أكتب الأعداد التالية على الشكل المثلثي: ص، ص'، ص، ص'

2. عين قيم العدد الطبيعي ن حتى يكون (ص، ص') عددا حقيقيا موجبا

3. عين قيم العدد الطبيعي ن حتى يكون (ص، ص') عددا تخيليا صرفا.

التمرين رقم 05 :

ليكن ص عددا مركبا يختلف عن (-2) حيث $t^2 = 1 -$

$$\text{نعرف عددا مركبا كما يلي: ل (ص) } \frac{ص - 1 + \overline{ص}}{ص + 2 + \overline{ص}}$$

1. أكتب ل (-1) على الشكل المثلثي.