

فرض محروس رقم 3

ذ: عبد الرحمان فقري

تمرين 1 :

a و b عدنان عقديان بحيث : $a = 2 + 3i$ و $b = 3 - i$

أكتب العددين $a \times b$ و $\frac{a}{b}$ على الشكل الجبري .

تمرين 2 :

a و b عدنان عقديان بحيث : $a = 2 - 2i$ و $b = 1 + i\sqrt{3}$

(1) أكتب الأعداد a و b و $a \times b$ و $\frac{a}{b}$ على الشكل المثلثي .

(2) أكتب العدد a^{13} على الشكل الجبري .

تمرين 3 :

(1) حل في المجموعة \mathbb{C} المعادلة : $z^2 - (1 + 2i)z - 3 + 11i = 0$

(2) نعتبر في المجموعة \mathbb{C} الحدودية :

$$P(z) = z^3 - 2iz^2 + (9i - 4)z + 11i - 3$$

أ - بين أن المعادلة $P(z) = 0$ تقبل حلا حقيقيا z_0 .

ب - حدد العددين b و c بحيث : $P(z) = (z + 1)(z^2 + bz + c)$

ج - حدد الحلين الآخرين z_1 و z_2 للمعادلة $P(z) = 0$. حيث $\text{Re}(z_1) > 0$

د - لتكن A و B و C صور z_0 و z_1 و z_2 على التوالي .

• حدد لحدق النقطة I منتصف القطعة $[A; B]$.

• هل المثلث ABC قائم الزاوية ؟

فرض محروس رقم 3

تمرين 1 :

a و b عددان عقديان بحيث : $a = -4 + 2i$ و $b = 1 - 3i$

أكتب العددين $a \times b$ و $\frac{a}{b}$ على الشكل الجبري .

تمرين 2 :

a و b عددان عقديان بحيث : $a = 2 + 2i$ و $b = \sqrt{3} - i$

(1) أكتب الأعداد a و b و $a \times b$ و $\frac{a}{b}$ على الشكل المثلثي .

(2) أكتب العدد a^{14} على الشكل الجبري .

تمرين 3 :

(1) حل في المجموعة \mathbb{C} المعادلة : $z^2 - (4 - i)z + 3(1 - i) = 0$

(2) نعتبر في المجموعة \mathbb{C} الحدودية :

$$P(z) = z^3 - 4z^2 + (4 + i)z - 3(1 + i)$$

أ - بين أن المعادلة $P(z) = 0$ تقبل حلا تخيليا صرفا z_0 .

ب - حدد العددين b و c بحيث : $P(z) = (z - i)(z^2 + bz + c)$

ج - حدد الحلين الآخرين z_1 و z_2 للمعادلة $P(z) = 0$. حيث $z_1 \in \mathbb{R}$

د - لتكن A و B و C صور z_0 و z_1 و z_2 على التوالي .

• حدد لحق النقطة I منتصف القطعة $[A; B]$.

• بين أن المثلث ABC قائم الزاوية ومتساوي الساقين .