

Exercice 1.

maths-inter.ma

1. التمرين

النقطتان A و B التي لحاقهما على التوالي هما :

$$b = 8 \text{ و } a = 4 - 4i\sqrt{3}$$

ليكن z لحق نقطة M من المستوى و z' لحق النقطة M' صورة M بالدوران R الذي مركزه النقطة O وزاويته $\frac{\pi}{3}$.

(a) عبر عن z' بدلالة z . 0,5pts

(b) تحقق من أن B هي صورة A بالدوران R واستنتج أن المثلث OAB متساوي الأضلاع. 0,5pts

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية المعادلة التالية : $z^2 - z\sqrt{2} + 2 = 0$ 0,75pts

(2) نعتبر العدد العقدي $u = \frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{6}}{2}$

(a) بين أن معيار العدد u هو $\sqrt{2}$ وأن $\text{Arg}u \equiv \frac{\pi}{3} [2\pi]$. 0,5pts

(b) باستعمال كتابة العدد u على الشكل المثلثي بين أن u^6 عدد حقيقي. 0,75pts

(3) نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد منظم مباشر $(O, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$:

Exercice 2.

maths-inter.ma

2. التمرين

(2) ليكن z لحق نقطة M من المستوى و z' لحق النقطة M' صورة M بالدوران R الذي مركزه النقطة Ω منتصف القطعة [BC] وزاويته $-\frac{\pi}{2}$.

(a) تحقق أن لحق النقطة Ω هو $\omega = 7 - 2i$. 0,5pts

(b) بين أن $z' = -iz + 9 + 5i$. 1pts

(c) بين أن النقطة C هي صورة النقطة A بالدوران R . 0,5pts

نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد منظم مباشر (O, \vec{u}, \vec{v}) ؛ النقط A و B و C التي أحاقها على التوالي هي :

a و b و c بحيث $a = 2 - i$ و $b = 6 - 7i$ و $c = 8 + 3i$.

(1) (a) بين أن $\frac{c-a}{b-a} = i$. 0,5pts

(b) استنتج أن المثلث ABC متساوي الساقين وقام الزاوية في A . 0,5pts

Exercice 3.

maths-inter.ma

3. التمرين

(b) أعط الشكل المثلثي للعدد العقدي $4(1-i)$. 0,5pts

(c) بين أن $(c-a)(c-b) = 4(1-i)$ ثم استنتج أن $AC \times BC = 4\sqrt{2}$. 1pts

(3) (a) ليكن z لحق نقطة D من المستوى و z' لحق النقطة M' صورة D بالدوران R الذي مركزه النقطة B وزاويته $\frac{3\pi}{2}$. بين أن $z' = -iz + 10 + 8i$

(b) تحقق من أن لحق النقطة C' صورة النقطة C بالدوران R هو $9 - 3i$. 1,5pts

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية المعادلة التالية : $z^2 - 18z + 82 = 0$ 1pts

(2) نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد منظم مباشر (O, \vec{u}, \vec{v}) ؛

النقط A و B و C التي أحاقها على التوالي هي :

$a = 9 + i$ و $b = 9 - i$ و $c = 11 - i$

(a) بين أن : $-i = \frac{c-b}{a-b}$ ثم استنتج أن المثلث ABC قائم الزاوية ومتساوي الساقين في B . 1pts

Exercice 4.

maths-inter.ma

4. التمرين

(b) بين أن العدد $p = 3 + 8i$ هو لحق النقطة P صورة النقطة A بالتحاكي h الذي مركزه

B ونسبته $\frac{3}{2}$. 0,5pts

(3) أكتب على الشكل المثلثي العدد العقدي $\frac{d-p}{a-p}$ ثم استنتج أن $\frac{\pi}{4}$ قياس للزاوية $(\widehat{PA, PD})$

وأن $PA = \sqrt{2}PD$. 1pts

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية المعادلة التالية : $z^2 - 6z + 25 = 0$ 1pts

(2) نعتبر في المستوى العقدي المنسوب الى معلم متعامد منظم مباشر (O, \vec{u}, \vec{v}) ؛

النقط A و B و C و D التي أحاقها على التوالي هي :

$a = 3 + 4i$ و $b = 3 - 4i$ و $c = 2 + 3i$ و $d = 5 + 6i$

(a) أحسب $\frac{d-c}{a-c}$ ثم استنتج أن النقط A و C و D مستقيمة . 0,5pts

Bonne Chance