

## Exercice .1

Maths-inter 8 pts

التمرين

(a) حدد  $\omega$  لحق النقطة  $\Omega$ . 0,25pts

(b) بين أن  $\frac{c-b}{a-b} = -\frac{3}{4}i$  ، ثم أكتب على الشكل  $\frac{c-b}{a-b}$  الشكل الأسّي. 0,75pts

(c) استنتج طبيعة المثلث ABC. 0,75pts

(4) ليكن  $(\Delta)$  مجموعة النقط  $M(z)$  بحيث

$$|z-2+2i| = |z-6-i|$$

و  $(\Gamma)$  مجموعة النقط  $M(z)$  بحيث  $\left|z-4+\frac{1}{2}i\right| = \frac{5}{2}$

(a) حدد طبيعة  $(\Delta)$  وطبيعة  $(\Gamma)$ . 0,5pts 0,5pts

(b) بين أن النقطة B تنتمي إلى  $(\Gamma)$  وأن D تنتمي إلى  $(\Delta)$ .

(5) أنشئ النقط A و B و C و D والمجموعتين  $(\Gamma)$  و  $(\Delta)$ . 0,5pts 0,5pts 0,5pts

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية المعادلة التالية :

$$z^2 - 6z + 13 = 0$$

(2) نضع  $u = 2 - 2i$ .

(a) حدد معيار  $u$ . 0,25pts

(b) أكتب  $u$  على الشكل المثلثي ثم على الشكل الأسّي. 0,75pts

(c) بين أنه مهما يكن  $n$  من  $\mathbb{N}$  فإن  $u^{8n} = 2^{12n}$ . 0,75pts

(3) نعتبر في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر  $(O, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$  ؛

نعتبر النقط A و B و C و D التي أحاقها على التوالي هي :  $a = 2 - 2i$  و  $b = 6 - 2i$  و  $c = 6 + i$  و

$$d = 1 + \frac{7}{2}i$$

$\Omega$  هي منتصف القطعة [AC]

## Exercice .2

Maths-inter 5pts

التمرين

(a) بين أن  $\frac{c-a}{b-a} = -i$  ، ثم أكتب على الشكل الأسّي. 0,75pts 0,75pts

(b) استنتج  $\alpha$  زاوية الدوران R. 1pts

(c) حدد الصيغة العقدية للدوران R. 0,75pts

(3) حدد طبيعة المثلث ABC. 0,75pts

(1) حل في مجموعة الأعداد العقدية المعادلة التالية :

$$z^2 - 10z + 29 = 0$$

(2) في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر ، نعتبر النقط A و B و C و D التي أحاقها على التوالي هي :  $a = 2 - i$  و  $b = 3 + 2i$  و  $c = 5 - 2i$  و

ليكن R هو الدوران الذي مركزه A ويحول B إلى C.

## Exercice .3

Maths-inter 7pts

التمرين

في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر ، نعتبر النقط A و B و C و D التي أحاقها على التوالي هي :

$$a = -1 + i \text{ و } b = 3 + 2i \text{ و } c = -2 - 3i \text{ و } d = 2 - 2i$$

(1) تحقق أن :  $(z+1-i)(z-2+2i) = z^2 - (1-i)z + 4i$  0,5pts

(b) استنتج حلول المعادلة :  $z^2 - (1-i)z + 4i = 0$  0,5pts

(c) أكتب العددين العقديين  $a = -1 + i$  و  $d = 2 - 2i$  على الشكل الأسّي. 0,5pts 0,5pts

(2) أحسب  $\frac{d}{a}$  ، ماذا تستنتج عن النقط A و O و D ، علل جوابك. 0,5pts 0,5pts

(b) حدد نسبة التحاكي h الذي مركزه O ويحول A إلى D. 0,5pts

(c) حدد الصيغة العقدية للتحاكي h. 0,5pts

(3) لتكن T الإزاحة التي تحول A إلى B.

(a) حدد الصيغة العقدية للإزاحة T. 0,75pts

(b) بين أن  $T(C) = D$ . 0,75pts

(c) بين أن  $|b-a| = |d-c|$  ، ماذا تستنتج؟

(d) بين أن الرباعي ABDC معين. 0,75pts 0,75pts

Bonne Chance