

التمرين الأول : المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O, \vec{u}; \vec{v})$  , نعتبر النقاط  $A, B, C$  لواحقها على الترتيب:

(1)  $z_C = \overline{z_B}$  ,  $z_B = 5 - 2i$  ,  $z_A = 3$  علم النقاط (1) ماطبيعة المثلث  $ABC$  ؟

(3) لتكن  $(E)$  : مجموعة النقاط  $M$  من المستوي ذات اللاحقة  $z$  وتختلف عن  $A$  و  $B$  .

- ماهي مجموعة النقاط  $M$  التي من اجلها تكون :  $\left| \frac{z - 5 + 2i}{z - 3} \right| = 1$  ؟

لتكن  $(F)$  مجموعة النقاط  $M$  من المستوي ذات اللاحقة  $z$  والتي تحقق المعادلة :  $|iz + 2 - 3i| = 4$

بين أن  $(F)$  هي دائرة يطلب تعيين نصف قطرها ومركزها , اكتب معادلة ديكارتية لها

التمرين الثاني : المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O, \vec{u}; \vec{v})$  , نعتبر النقاط  $A, B, C$  لواحقها على الترتيب:

(1) بين أن :  $\frac{z_B}{z_A} = (1 + \sqrt{3})e^{i\frac{\pi}{3}}$  , ثم استنتج قيمة  $\arg(z_B)$   $z_C = -2i$  ,  $z_B = 2 + \sqrt{3} + i$  ,  $z_A = 1 - i$

(2) اكتب  $z_B$  على الشكل المثلثي و استنتج كل من :  $\cos(\frac{\pi}{12})$  و  $\sin(\frac{\pi}{12})$  (3) اوجد لاحقة النقطة  $E$  نظيرة النقطة  $A$  بالنسبة إلى  $C$

التمرين الثالث : اختر الاقتراح المناسب مع التعليل :

(-1)  $Z$  عدد مركب طويلته 2 وعمدته  $\frac{\pi}{8}$  إذن عمدة العدد المركب :  $\frac{2iZ^2}{1+i\sqrt{3}}$  هي :

أ-  $\frac{3\pi}{12}$  ب-  $\frac{7\pi}{12}$  ج-  $\frac{5\pi}{12}$

(-2) عمدة العدد المركب :  $L = -2(\cos \frac{3\pi}{4} - i \sin \frac{3\pi}{4})$  هي :

أ-  $\arg(L) = \frac{\pi}{4}$  ب-  $\arg(L) = \frac{3\pi}{4}$  ج-  $\arg(L) = \frac{-3\pi}{4}$

(3) مجموعة النقط مجموعة النقاط  $M$  من المستوي ذات اللاحقة  $z$  والتي تحقق المعادلة :  $|(z - 3i + 1)(\overline{z - 3i + 1})| = |-4i + 3|$  هي :

أ- دائرة ب- مستقيم ج- مجموعة خالية

التمرين الرابع : صندوق يحتوي على ثمانية كريات لانميز بينها باللمس نسحب وفي آن واحد عشوائيا ثلاث كريات من هذا الصندوق.

لتكن الحادثة :  $A$  "من بين الكريات المسحوبة لا توجد ولاواحدة تحمل الرقم 0"

والحادثة  $B$  " جءاء الأعداد التي تحملها القريصات المسحوبة يساوي 8" , احسب :  $P(A)$  وبين أن :  $P(B) = \frac{1}{7}$

(ب) ليكن  $X$  المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بجءاء أرقامها المسحوبة , أكمل الجدول مغللا إجابتك واحسب :  $E(X)$



الصندوق :

$X$				
$P(X = x_i)$				