التمرين الأول :

أكتب على الشكل المثلثي الأعداد المركبة التالية :

$z_1 = \sqrt{2}(-1+i)$ ؛ $z_2 = -\sqrt{2} - i\sqrt{2}$ ؛ $z_3 = \dfrac{\sqrt{6} - i\sqrt{2}}{2}$ ؛ $z_4 = \dfrac{-\sqrt{3} - i}{2}$

$z_5 = -\sqrt{3} + 3i$ ؛ $z_6 = -\sqrt{5} - i\sqrt{15}$ ؛ $z_7 = 2\sqrt{3} - 6i$ ؛ $z_8 = \sqrt{2} - \sqrt{2}i$

$z_9 = \alpha \quad (\alpha \in \mathbb{R}^*)$ ؛ $z_{10} = \beta i \quad (\beta \in \mathbb{R}^*)$

التمرين الثاني:

أكتب على الشكل الجبري الأعداد المركبة التالية :

$z_1 = 3\left(\cos\dfrac{5\pi}{6} + i\sin\dfrac{5\pi}{6}\right)$ ؛ $z_2 = 2(\cos\pi + i\sin\pi)$

$z_3 = 5\left[\cos(-\dfrac{\pi}{2}) + i\sin(-\dfrac{\pi}{2})\right]$ ؛ $z_4 = 2\left(\cos\dfrac{5\pi}{4} + i\sin\dfrac{5\pi}{4}\right)$

التمرين الثالث:

عين الطويلة و عمدة لكل من الأعداد المركبة التالية :

$z_1 = -5\left[\cos(-\dfrac{\pi}{4}) + i\sin(-\dfrac{\pi}{4})\right]$ ؛ $z_2 = -7\left(\cos\dfrac{\pi}{5} + i\sin\dfrac{\pi}{5}\right)$

$z_3 = -9(\cos\pi + i\sin\pi)$ ؛ $z_4 = 2\left(\cos\dfrac{\pi}{5} + i\sin\dfrac{\pi}{5}\right)$

$z_5 = 3\left(-\cos\dfrac{2\pi}{9} + i\sin\dfrac{2\pi}{9}\right)$ ؛ $z_6 = 2\left(\sin\dfrac{3\pi}{5} + i\cos\dfrac{3\pi}{5}\right)$

التمرين الرابع:

θ عدد حقيقي ينتمي إلى المجال $]0 \; ; \; \pi[$

عين الطويلة و عمدة لكل من الأعداد المركبة التالية :

$a = -2(\cos\theta + i\sin\theta)$ ؛ $b = -2(\sin\theta + i\cos\theta)$ ؛ $c = 1 + \cos\theta + i\sin\theta$

التمرين الخامس:

أكتب على الشكل المثلثي الأعداد المركبة التالية :

$z_1 = \left(\dfrac{1}{2} + i\dfrac{\sqrt{3}}{2}\right)\left(\dfrac{\sqrt{2}}{2} + i\dfrac{\sqrt{2}}{2}\right)$ ؛ $z_2 = (-3 - 3i)(1 + \sqrt{3}\,i)$

$z_3 = \dfrac{4}{1 - \sqrt{3}i}$ ؛ $z_4 = \dfrac{1 - \sqrt{3}i}{9i}$ ؛ $z_5 = \dfrac{\sqrt{6} + \sqrt{2}i}{\sqrt{6} - \sqrt{2}i}$

$z_6 = \dfrac{2 - 2i\sqrt{3}}{1 + i}$ ؛ $z_7 = \sqrt{2}\left(\dfrac{1+i}{1+\sqrt{3}i}\right)$

التمرين السادس:

أكتب على الشكل المثلثي الأعداد المركبة التالية :

$z_1 = (\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i)^4$ ؛ $z_2 = (1 - i)^{1995}$ ؛ $z_3 = \frac{1+i}{(1-i\sqrt{3})^2}$

$z_4 = \left(\frac{\sqrt{3}-i}{1+i}\right)^4$ ؛ $z_5 = \frac{(1+i)^3}{(1+i\sqrt{3})^4}$

التمرين السابع:

x عدد حقيقي و z عدد مركب حيث $z = (x-1)\left[\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right]$

1. عين الطويلة و عمدة لـ z
2. عين الطويلة و عمدة لـ z من أجل $x = 3$ و $x = -2$.
3. بين أن z^{1422} حقيقي و z^{2001} تخيلي صرف .

التمرين الثامن:

المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

نعتبر العدد المركب a حيث : $a = \sqrt{2-\sqrt{3}} - i\sqrt{2+\sqrt{3}}$

1. أحسب a^2 ثم عين طويلته .
2. إستنتج طويلة a و تحقق أن إحدى عمدتي a هي $\frac{19\pi}{12}$
3. مثل في نفس الشكل الأعداد a ؛ $-a$ و a^2
4. إستنتج قيمة كل من $\cos\frac{7\pi}{12}$ ؛ $\sin\frac{7\pi}{12}$ ؛ $\cos\frac{\pi}{12}$ و $\sin\frac{\pi}{12}$
5. مثل على الشكل السابق مجموعة النقط M ذات اللاحقة z حتى يكون $a^2 \times z$ حقيقي .

التمرين التاسع:

المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$. z عدد مركب صورته النقطة M(x,y)

نعتبر العدد المركب L حيث : $L = \frac{z+2i}{z-i}$ $i = \left[1 \ , \ \frac{\pi}{2}\right]$

1. عين مجموعة النقط M من المستوي بحيث يكون $|L| = 2$
2. عين مجموعة النقط M من المستوي بحيث يكون $\arg(L) \equiv \frac{\pi}{2}[2\pi]$