

تمرين 1 :

أ) أوجد الجذرين المريعين للعدد :  $\Delta = -7 - 24i$

ب) حل في  $C$  المعادلة :  $z^2 - (1+2i)z + (1+7i) = 0$

تمرين 2 : حل في  $C$  المعادلة :  $iz^2 + (1 + \sqrt{3}i)z + \sqrt{3} = 0$

تمرين 3 : نعتبر في  $C$  المعادلة :  $2z^2 - 2(r+i)z + r^2 - 1 = 0$  حيث  $r \in ]1; +\infty[$

أ) حل في  $C$  المعادلة :  $(E)$

ب) اكتب حلية هذه المعادلة  $z_1$  و  $z_2$  على الشكل المثلثي

تمرين 4 : نعتبر في  $C$  الحدودية :  $P(z) = z^3 + (1-3i)z^2 - (2+3i)z - 2$

أ) بين أن الحدودية  $P$  تقبل جذرا تخيليا صرفا  $z_0$  وحدده

ب) حل في  $C$  المعادلة :  $P(z) = 0$

تمرين 5 : نعتبر في  $C$  المعادلة :  $(E) : z^3 - 2(2+3i)z^2 - 4(1-5i)z + 16(1-i) = 0$

أ) بين أن المعادلة  $(E)$  تقبل حلا حقيقيا  $z_0$  وحدده.

ب) حل في  $C$  المعادلة  $(E)$

تمرين 6 : نعتبر في  $C$  المعادلة :  $a \in \mathbb{C}^* \quad (E) : az^2 - i(a^4 + 1)z - a^3 = 0$  حيث

أ) حدد قيم العدد العقدي  $a$  التي يكون من أجلها يكون للمعادلة  $(E)$  حل وحيد.

ب) نفترض فيما يلي أن  $a^2 \neq 1$

أ) حل في  $C$  المعادلة :  $(E)$

ب) ليكن  $r$  معيار العدد  $a$  و  $\theta$  عدته. اكتب على الشكل المثلثي حلية المعادلة  $(E)$  بدلالة  $r$  و  $\theta$ .

ج) حدد قيم  $a$  التي يكون من أجلها حلية المعادلة متقابلان.