TD 7 : éléments de correction

exo 14

1) $\mathcal{S} = \{\sqrt{2\sqrt{2}}\, e^{3i\pi/8}, \sqrt{2\sqrt{2}}\, e^{11i\pi/8}\}$

4) $\mathcal{S} = \{e^{i\pi}, e^{i\frac{\pi}{3}}, e^{-i\frac{\pi}{3}}\} = \{-1, \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}\}$

5) $\mathcal{S} = \{1, e^{i\frac{\pi}{2}}, e^{i\pi}, e^{3i\frac{\pi}{2}}\} = \{1, i, -1, -i\} = \mathbb{U}_4$

exo 15

1) indication : pas de Δ
réponse : $\mathcal{S} = \{0, \frac{-1-i}{2}\}$

2) indication : chercher sous forme algébrique
réponse : $\mathcal{S} = \{\frac{1}{3} - i\}$

3) indication : suivre la méthode du cours, ⚠ à la rédaction (équivalences, quantificateurs)
réponse : $\mathcal{S} = \{\frac{3}{2}\ln(2) - i\frac{\pi}{4} + 2ik\pi,\ k \in \mathbb{Z}\}$

exo 16 : suivre la méthode du cours, ⚠ à la rédaction

1) $\mathcal{S} = \{\sqrt{2} - i\frac{\sqrt{2}}{2}, -\sqrt{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}\}$

2) $\mathcal{S} = \{-\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2} - i\frac{\sqrt{2}}{2}\}$

exo 19 :

indications : a) Calculer $C_n + iS_n$ grâce au binôme de Newton
b) Utiliser une factorisation par l'angle moitié pour déterminer les parties réelle et imaginaire