

Exercice 12 page 184

1. $z_A = 3e^{i\frac{\pi}{3}}$ n'est pas une écriture exponentielle car $-3 < 0$

$$z_B = \frac{2}{4e^{i\frac{\pi}{3}}} \times 2 \text{ n'est pas de la forme } ze^{i\theta}$$

$$z_C = \sqrt{3}e^{i\pi} \text{ est bien une écriture exponentielle avec } r = \sqrt{3} \text{ et } \theta = \pi$$

Exercice 13 page 184

$$1. z_A = 3e^{i\frac{\pi}{3}} = 3\left(\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) + i\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)\right) = 3 \times \left(\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{3}{2} + i\frac{3\sqrt{3}}{2}$$

$$2. z_B = 4e^{i\frac{\pi}{4}} = 4\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right) = 4\left(\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 2\sqrt{2} + i2\sqrt{2}$$

$$3. z_C = \sqrt{3}e^{i\pi} = -\sqrt{3} \quad 4. z_D = 5e^{i2\pi} = 5$$

Exercice 14 page 184

$$A\left(\frac{1}{2}\right) \quad B\left(2e^{-i\frac{\pi}{4}}\right) \quad C\left(\frac{-i}{e^{i\frac{\pi}{2}}}\right) \quad D\left(\frac{1}{2}e^{-\frac{3\pi}{4}i}\right) \quad E\left(\frac{1}{4}e^{i\pi}\right)$$

Exercice 15 page 184

3. et 4 sont fausses. $e^{i\frac{-\pi}{4}} = \cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) + i\sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)$

Exercice 16 page 184

$$1. z_A = -2 - 2i \quad |z_A| = \sqrt{(-2)^2 + (-2)^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

$$z_A = 2\sqrt{2}\left(-\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}}i\right)$$

$$z_A = 2\sqrt{2}\left(-\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i\right)$$

$$z_A = 2\sqrt{2}e^{-i\frac{3\pi}{4}}$$



$$z_B = -1 - i$$

$$|z_B| = \sqrt{(-1)^2 + (-1)^2} = \sqrt{2}$$

$$z_B = \sqrt{2} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{2}} i \right)$$

$$\boxed{z_B = \sqrt{2} \left(e^{-\frac{3i\pi}{4}} \right)}$$

Exercice 17 page 124

1. Le but de cet algorithme est de afficher le module d'un nombre complexe (en fonction de sa partie réelle et imaginaire)

2.

a	b	r
3	4	5
-2	$\sqrt{2}$	4
1	-1	$\sqrt{2}$

$$\sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$$

$$\sqrt{(-2)^2 + (\sqrt{2})^2} = \sqrt{4 + 2} = \sqrt{6} = \sqrt{6}$$

$$\sqrt{1^2 + (-1)^2} = \sqrt{2}$$