

## Correction de l'interrogation écrite n°16 – Sujet A

**Exercice 1.** — Graphiquement, on lit

$$\begin{aligned} |z_A| &= 4 \text{ et } \arg(z_A) = 0 \text{ } [2\pi]; & |z_B| &= 3 \text{ et } \arg(z_B) = \frac{3\pi}{4} \text{ } [2\pi]; \\ |z_C| &= 1 \text{ et } \arg(z_C) = -\frac{\pi}{2} \text{ } [2\pi]; & |z_D| &= 2 \text{ et } \arg(z_D) = -\frac{3\pi}{4} \text{ } [2\pi]. \end{aligned}$$

**Exercice 2**

$$|z_1| = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2} \text{ et } z_1 = \sqrt{2} \left( \frac{1}{\sqrt{2}} + i \frac{1}{\sqrt{2}} \right) = \sqrt{2} \left( \frac{\sqrt{2}}{2} + i \frac{\sqrt{2}}{2} \right) = \sqrt{2} e^{i\frac{\pi}{4}} \text{ donc } \arg(z_1) = \frac{\pi}{4} \text{ } [2\pi].$$

$$|z_2| = \sqrt{(-\sqrt{3})^2 + 1^2} = \sqrt{4} = 2 \text{ et } z_2 = 2 \left( -\frac{\sqrt{3}}{2} + i \frac{1}{2} \right) = 2e^{i\frac{5\pi}{6}} \text{ donc } \arg(z_2) = \frac{5\pi}{6} \text{ } [2\pi]$$

**Exercice 3**

1. Soit A le point d'affixe  $z_A = -2 + 3i$ . Alors,

$$|z + 2 - 3i| = 3 \Leftrightarrow |z - z_A| = 3 \Leftrightarrow AM = 3$$

donc l'ensemble des points  $M$  d'affixe  $z$  tels que  $|z + 2 - 3i| = 3$  est le cercle de centre A et de rayon 3.

2. Soit B le point d'affixe  $z_B = 1 - i$ . Alors,

$$|z + 2 - 3i| = |z - 1 + i| \Leftrightarrow |z - z_A| = |z - z_B| \Leftrightarrow AM = BM$$

donc l'ensemble des points  $M$  d'affixe  $z$  tels que  $|z + 2 - 3i| = |z - 1 + i|$  est la médiatrice du segment  $[AB]$ .

## Correction de l'interrogation écrite n°16 – Sujet B

**Exercice 1.** — Graphiquement, on lit

$$\begin{aligned} |z_A| = 2 \text{ et } \arg(z_A) &= \frac{\pi}{4} [2\pi]; & |z_B| = 3 \text{ et } \arg(z_B) &= \frac{\pi}{2} [2\pi]; \\ |z_C| = 1 \text{ et } \arg(z_C) &= \pi [2\pi]; & |z_D| = 3 \text{ et } \arg(z_D) &= -\frac{\pi}{4} [2\pi]. \end{aligned}$$

**Exercice 2**

$$|z_1| = \sqrt{1^2 + (-1)^2} = \sqrt{2} \text{ et } z_1 = \sqrt{2} \left( \frac{1}{\sqrt{2}} - i \frac{1}{\sqrt{2}} \right) = \sqrt{2} \left( \frac{\sqrt{2}}{2} - i \frac{\sqrt{2}}{2} \right) = \sqrt{2} e^{-i\frac{\pi}{4}} \text{ donc } \arg(z_1) = -\frac{\pi}{4} [2\pi].$$

$$|z_2| = \sqrt{(-\sqrt{3})^2 + 3^2} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3} \text{ et } z_2 = 2\sqrt{3} \left( -\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} + i \frac{3}{2\sqrt{3}} \right) = 2\sqrt{3} \left( -\frac{1}{2} + i \frac{\sqrt{3}}{2} \right) = 2\sqrt{3} e^{i\frac{2\pi}{3}} \text{ donc } \arg(z_2) = \frac{2\pi}{3}.$$

**Exercice 3**

1. Soit A le point d'affixe  $z_A = 3 - 2i$ . Alors,

$$|z - 3 + 2i| = 3 \Leftrightarrow |z - z_A| = 2 \Leftrightarrow AM = 2$$

donc l'ensemble des points  $M$  d'affixe  $z$  tels que  $|z - 3 + 2i| = 3$  est le cercle de centre A et de rayon 2.

2. Soit B le point d'affixe  $z_B = -1 + i$ . Alors,

$$|z - 3 + 2i| = |z + 1 - i| \Leftrightarrow |z - z_A| = |z - z_B| \Leftrightarrow AM = BM$$

donc l'ensemble des points  $M$  d'affixe  $z$  tels que  $|z - 3 + 2i| = |z + 1 - i|$  est la médiatrice du segment  $[AB]$ .