

Polynésie 2013. Enseignement spécifique

EXERCICE 2 : corrigé

- 1) réponse d)
- 2) réponse c)
- 3) réponse a)
- 4) réponse b)

Explication 1.

$$i \frac{z_1}{z_2} = i \frac{\sqrt{6}e^{i\frac{\pi}{4}}}{\sqrt{2}e^{-i\frac{\pi}{3}}} = e^{i\frac{\pi}{2}} \times \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{2}}{\sqrt{2}} e^{i(\frac{\pi}{4} - (-\frac{\pi}{3}))} = \sqrt{3}e^{i(\frac{\pi}{2} + \frac{7\pi}{12})} = \sqrt{3}e^{i\frac{13\pi}{12}}.$$

La bonne réponse est la réponse d).

Explication 2. Soit z un nombre complexe. On sait que $-z = \bar{z}$ si et seulement si z est imaginaire pur. L'ensemble des points du plan dont l'affixe est un nombre imaginaire pur est la droite (Oy) . La bonne réponse est la réponse c).

Explication 3. Notons Δ la droite parallèle à la droite (AB) passant par le point C . Δ est la droite de vecteur directeur le vecteur \vec{AB} de coordonnées $(-2, 3, 1)$ et passant par le point C de coordonnées $(-1, 0, 4)$.

Une représentation paramétrique de Δ est $\begin{cases} x = -2t - 1 \\ y = 3t \\ z = t + 4 \end{cases}$, $t \in \mathbb{R}$. La bonne réponse est la réponse a).

Explication 4. Une équation cartésienne du plan \mathcal{P} est

$$3(x + 1) - 5(y - 2) + (z - 3) = 0,$$

ou encore $3x - 5y + z + 10 = 0$. Soit $M(t - 7, t + 3, 2t + 5)$, $t \in \mathbb{R}$, un point de Δ .

$$3((t - 7) + 1) - 5((t + 3) - 2) + ((2t + 5) - 3) + 10 = (3 - 5 + 2)t + (-18 - 5 + 2 + 10) = -11 \neq 0.$$

Ainsi, aucun point de la droite Δ n'appartient au plan \mathcal{P} . La bonne réponse est la réponse b).