

QCM d'autoévaluation, exercice 121 page 264

Sésamath

Maths TS obligatoire



Soit f la fonction définie dans $\mathbb{C} - \{i\}$ par $f(z) = \frac{3z + i}{z - i}$.

L'image du nombre complexe $z = 1 + 2i$ est :

a) $3 + 6i$

b) $5 + 2i$

c) 10

d) $\frac{9}{2} + \frac{3}{2}i$

L'image du nombre complexe $z = 1 + 2i$ est :

$$f(1 + 2i) = \frac{3(1 + 2i) + i}{(1 + 2i) - i}$$

L'image du nombre complexe $z = 1 + 2i$ est :

$$\begin{aligned} f(1 + 2i) &= \frac{3(1 + 2i) + i}{(1 + 2i) - i} \\ &= \frac{3 + 7i}{1 + i} \end{aligned}$$

L'image du nombre complexe $z = 1 + 2i$ est :

$$\begin{aligned} f(1 + 2i) &= \frac{3(1 + 2i) + i}{(1 + 2i) - i} \\ &= \frac{3 + 7i}{1 + i} \\ &= \frac{(3 + 7i)(1 - i)}{(1 + i)(1 - i)} \end{aligned}$$

L'image du nombre complexe $z = 1 + 2i$ est :

$$\begin{aligned}f(1 + 2i) &= \frac{3(1 + 2i) + i}{(1 + 2i) - i} \\&= \frac{3 + 7i}{1 + i} \\&= \frac{(3 + 7i)(1 - i)}{(1 + i)(1 - i)} \\&= \frac{3 - 3i + 7i - 7i^2}{1^2 + 1^2}\end{aligned}$$

L'image du nombre complexe $z = 1 + 2i$ est :

$$\begin{aligned}f(1 + 2i) &= \frac{3(1 + 2i) + i}{(1 + 2i) - i} \\&= \frac{3 + 7i}{1 + i} \\&= \frac{(3 + 7i)(1 - i)}{(1 + i)(1 - i)} \\&= \frac{3 - 3i + 7i - 7i^2}{1^2 + 1^2} \\&= \frac{3 + 4i + 7}{2}\end{aligned}$$

L'image du nombre complexe $z = 1 + 2i$ est :

$$\begin{aligned} f(1 + 2i) &= \frac{3(1 + 2i) + i}{(1 + 2i) - i} \\ &= \frac{3 + 7i}{1 + i} \\ &= \frac{(3 + 7i)(1 - i)}{(1 + i)(1 - i)} \\ &= \frac{3 - 3i + 7i - 7i^2}{1^2 + 1^2} \\ &= \frac{3 + 4i + 7}{2} \\ &= \frac{10 + 4i}{2} \end{aligned}$$

L'image du nombre complexe $z = 1 + 2i$ est :

$$\begin{aligned}f(1 + 2i) &= \frac{3(1 + 2i) + i}{(1 + 2i) - i} \\&= \frac{3 + 7i}{1 + i} \\&= \frac{(3 + 7i)(1 - i)}{(1 + i)(1 - i)} \\&= \frac{3 - 3i + 7i - 7i^2}{1^2 + 1^2} \\&= \frac{3 + 4i + 7}{2} \\&= \frac{10 + 4i}{2} \\&= 5 + 2i\end{aligned}$$

L'image du nombre complexe $z = 1 + 2i$ est :

$$\begin{aligned}f(1 + 2i) &= \frac{3(1 + 2i) + i}{(1 + 2i) - i} \\&= \frac{3 + 7i}{1 + i} \\&= \frac{(3 + 7i)(1 - i)}{(1 + i)(1 - i)} \\&= \frac{3 - 3i + 7i - 7i^2}{1^2 + 1^2} \\&= \frac{3 + 4i + 7}{2} \\&= \frac{10 + 4i}{2} \\&= 5 + 2i\end{aligned}$$

réponse **b)**