

Note :

INTERROGATION de MATHÉMATIQUESDurée : 30 minutes. Calculatrice AUTORISÉE en mode examen.**EXERCICE 1**

≈ 15 min

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé direct $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

On considère les points A, E et F d'affixes respectifs : $z_A = 1 + i$; $z_E = -1 + \sqrt{3}$; $z_F = (-1 - \sqrt{3})i$.

1. Démontrer que A, E et F sont alignés.
2. Le point E est-il le milieu du segment [AF] ?

EXERCICE 2

≈ 15 min

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé direct $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

On considère des points A, B, C et D distincts, d'affixes respectives a, b, c et d tels que :
$$\begin{cases} a+c=b+d \\ a+ib=c+id \end{cases}$$

Démontrer que le quadrilatère ABCD est un carré.