



Devoir maison T

La clarté et la précision des raisonnements compteront pour une part importante dans l'appréciation des copies. Soignez la rédaction !

Exercice 1

On munit le plan complexe d'un repère orthonormé direct. On considère l'équation

$$(E): \quad z^4 + 2z^3 - z - 2 = 0$$

ayant pour inconnue le nombre complexe z .

1. Donner une solution entière de (E) .
2. Démontrer que, pour tout nombre complexe z ,

$$z^4 + 2z^3 - z - 2 = (z^2 + z - 2)(z^2 + z + 1).$$

3. Résoudre l'équation (E) dans l'ensemble des nombres complexes.
4. Les solutions de l'équation (E) sont les affixes de quatre points A, B, C, D du plan complexe tels que ABCD est un quadrilatère non croisé.
Le quadrilatère ABCD est-il un losange? Justifier.