

Exercice 1

- 1) Déterminer les solutions de l'équation : $3x^3 - 7x^2 - 7x + 3 = 0$ (on pourra remarquer que $\alpha = -1$ est une racine du polynôme).
- 2) On considère la fraction rationnelle $f(x) = \frac{3x^3 - 7x^2 - 7x + 3}{3x^2 - x - 2}$.
Résoudre l'inéquation $f(x) \geq 0$

Exercice 2 On considère les nombres complexes $z_A = 1 + i$, $z_B = -2 + i$ et $z_C = 1 - 3i$.

- 1) Donner la partie réelle et imaginaire de z_A .
- 2) Calculer les produits $z_A z_B$, $z_A z_C$ et $z_A z_B z_C$.
- 3) Calculer z_A^2 et z_B^2 puis les modules $|z_A|$, $|z_B|$ et $|z_C|$.
- 4) a) Dans un repère orthonormal, placer les points A , B et C d'affixe respective z_A , z_B et z_C .
b) Déterminer les longueurs OA , OB , OC .
c) Déterminer l'affixe des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{BC} puis les longueurs AB et BC .

Exercice 3 Ecrire sous forme algébrique les nombres complexes $z_1 = \frac{1}{2 + 3i}$ et $z_2 = \frac{1 - i}{2 + 3i}$.

Exercice 4 Soit le polynôme $Q(x) = x^3 + 2x - 4i$. Calculer $Q(-1 + i)$.