

COMPOSITION DU TROISIEME TRIMESTRE 2024-2025Classe : 9^{ème} année

Epreuve de : Mathématiques

Durée : 03 H

II. AlgèbreExercice1 : Soit le polynôme $P(x) = x^3 + x^2 + ax + b$, où x est la variable. 4pts

1. Détermine a et b sachant que $P(-1) = 0$, $P(2) = 0$
2. Ecris alors $P(x)$.
3. Factorise $P(x)$.

Exercice2 : On donne les applications polynômes : 6pts

$$F(x) = (x + 2)(2x + 1)^2 - 16(x + 2) \text{ et } G(x) = (2x + 5)(7 - x) + 4x^2 - 25$$

1. Développe, réduis et ordonne $F(x)$ et $G(x)$.
- 2 Ecris $F(x)$ et $G(x)$ sous la forme de produit de facteurs du premier degré.
3. Résous $F(x) = 0$ et $F(x) = G(x)$.
4. Soit $h(x) = \frac{F(x)}{G(x)}$
 - a. Détermine l'ensemble de définition de D_h puis simplifie $h(x)$.
 - b. calcule : $h(2)$, $h(\frac{1}{2})$

II. Géométrie 10 pts

On considère dans le plan P un repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ et les points $A(1 ; 2)$; $B(-2 ; -1)$; $C(4 ; -1)$ et $D(6 ; -3)$

1. Place les points dans le repère.
2. Démontre que les points A , C et D sont alignés.
3. Calcule les normes des vecteurs $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$. Que peux-tu dire du triangle ABC ?
4. Quel est le centre du cercle circonscrit à ce triangle ? Calcule son rayon.
5. Trouve l'équation de la droite (Δ) passant par A et perpendiculaire à la droite (AI) . Quelle est la position de cette droite (Δ) par rapport au cercle ?