

Important : La présentation, La lisibilité, l'orthographe, La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

Exercice1:

On considère le polynôme $P(x)$ tel que : $P(x) = 2x^3 - 7x^2 + 7x - 2$

- 1** Montrer que si α est une racine de $P(x)$, alors $\frac{1}{\alpha}$ est aussi racine de $P(x)$.
- 2** Effectuer la division Euclidienne de $P(x)$ par $(x - 2)$.
- 3** En déduire une racine évidente de $P(x)$.
- 4** En déduire toutes les racines de $P(x)$.
- 5** Factoriser $P(x)$ sous la forme des polynômes de 1^{ère} degré.
- 6** Résoudre dans $\mathbb{R}$: $P(x) = 2x(x - 2)$
- 7** Donner le tableau de signes de $P(x)$.
- 8** Résoudre dans $\mathbb{R}$: $P(2x - 1) < 0$.

Exercice2:

Dans le plan (P) rapporté au repère orthonormé $(O, \vec{i}; \vec{j})$.

On considère deux points $A(4;0)$ et $B(0;4)$ et la droite (D) d'équation : $x + 2y - 6 = 0$

- 1** (a) Donner la représentation paramétrique de la droite (AB) .
(b) Déterminer les coordonnées de C le point de l'intersection des droites (AB) et (D) .
- 2** Déterminer E et F les points de l'intersection de (D) et les axes (OX) et (OY) (resp).
- 3** Soient I, J et K les milieux des segments : $[OC]$ et $[AF]$ et $[EB]$ (resp).
(a) Déterminer les coordonnées des points I, J et K .
(b) Montrer que : I, J et K sont alignés.
- 4** Déterminer une équation cartésienne de la droite (Δ) passant par $H(-1; \frac{1}{2})$ et parallèle à (D) .
- 5** Soit (L_m) les droites d'équation : $(m - 1)x + 2my + 3 - 2m = 0$ / $m \in \mathbb{R}$.
(a) Déterminer la valeur de m pour : $(D) \parallel (L_m)$.
(b) Déterminer la valeur de m pour : $H \in (L_m)$.
(c) Montrer que les droites (L_m) passent par un point fixe M à déterminer.