

Exercice 1 : 2 points

Réponds par Vrai ou par Faux à chacune des affirmations suivantes en écrivant le numéro de l'affirmation suivi de ta réponse.

- 1- $P(x) = ax^2 + bx + c$ avec $a = 0$, $b \in \mathbb{R}$ et $c \in \mathbb{R}$ est un polynôme du second degré.
- 2- Le polynôme P d'expression $P(x) = -4x^2 - \sqrt{5}x - 1$ a pour discriminant $\Delta = 9$.
- 3- L'expression $7x^2 + 3x = 0$ est une inéquation du second degré.
- 4- Lorsque le discriminant d'un polynôme du second degré est nul alors ce polynôme n'admet aucune racine.

Exercice 2 : 3 points

Résous dans $\mathbb{R}$ chacune des équations du second degré.

- 1- (E) : $5x^2 - 4x + 1 = 0$
- 2- (F) : $\sqrt{3}x^2 - 5x + 2\sqrt{3} = 0$
- 3- (G) : $-x^2 + 6x - 9 = 0$

Exercice 3 : 6 points

PARTIE A : On considère le polynôme P définie sur $\mathbb{R}$ par $P(x) = x^2 - 5x - 6$.

- 1- Vérifie que 6 est une racine de P .
- 2- Sans utiliser le discriminant, détermine l'autre racine de P .
- 3- Dresse le tableau de signe de P sur $\mathbb{R}$.
- 4- Ecris P sous la forme du produit de deux facteurs de premier degré.

PARTIE B : Soit le polynôme $H(x) = x - 5\sqrt{x} - 6$.

- 1- Détermine la contrainte sur x pour que H existe.
- 2- En posant $X = \sqrt{x}$, Réécris $H(x)$ sous la forme d'un polynôme du second degré en $H(X)$.
- 3- Justifie que H admet une seule racine dont on précisera la valeur.

PARTIE C : Soit le polynôme $H(x) = x^4 - 5x^2 - 6$. Résous l'équation $H(x) = 0$.

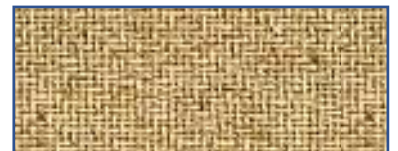
Exercice 4 : 5 points

Résous dans $\mathbb{R}$ chacune des inéquations du second degré.

- 1- (I) : $-5x^2 + 4x - 1 > 0$
- 2- (J) : $\sqrt{3}x^2 - 5x + 2\sqrt{3} \leq 0$
- 3- (K) : $-2x^2 + 6x - 5 \geq -x^2 + 4$

Exercice 5 : 4 points

Un des amis à ton oncle dispose d'un champ de forme rectangulaire comme illustré par la figure ci-contre.



Il veut scinder sa parcelle en partie égale pour éviter d'éventuels conflits entre ces deux fils jumeaux pendant l'exploitation. Il se rappelle que l'aire de sa parcelle est de 375 hm^2 et que son périmètre valait 80 hm . N'ayant pas le matériel nécessaire pour mesurer avec exactitude la longueur et la largeur de son champ, il te sollicite pour l'aider à déterminer les dimensions.

Détermine les dimensions du champ de l'ami à ton oncle.