



PARTIE A EVALUATION DES RESSOURCES 14,5pts

EXERCICE 1 (5pts)

Écrire le **numéro** de la **question** suivie de la **lettre** de la **bonne réponse**

- 1- Soit P le polynôme défini par : $P(x) = mx^2 + px - q$ le discriminant Δ de ce polynôme est :
 a) $\Delta = p^2 + 4mq$; b) $\Delta = q^2 + 4mp$; c) $\Delta = m^2 - 4pq$; d) $\Delta = p^2 - 4mq$; e) pas de réponse
- 2- La forme canonique du polynôme $K(x) = -3x^2 - 2x + 1$ est :
 a) $K(x) = -3 \left[\left(x - \frac{1}{3} \right)^2 - \frac{4}{9} \right]$; b) $K(x) = -3 \left[\left(x - \frac{1}{3} \right)^2 + \frac{4}{9} \right]$; c) $K(x) = -3 \left[\left(x + \frac{4}{3} \right)^2 - \frac{1}{9} \right]$; d) Pas de réponse.
- 3- L'équation $3x^2 - x - 11 = 0$ admet dans $\mathbb{R}$ a) deux solutions b) une seule solution c) zero solution
- 4- Deux nombres réels positifs dont la somme est 30 et le produit est 120 sont solution de l'équation
 a) $x^2 - 120x - 30 = 0$; b) $x^2 + 30x + 120 = 0$; c) $x^2 - 30x + 120 = 0$; d) $x^2 - 30x - 120 = 0$
- 5- le polynôme défini par : $P(x) = -\frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x + 2$ admet 3 et -1 comme zéro alors sa forme factorisée est :
 a) $P(x) = -\frac{2}{3}(x-1)(x+3)$; b) $P(x) = \frac{2}{3}(x+1)(x-3)$ c) $P(x) = -\frac{2}{3}(x+1)(x+3)$; d) $P(x) = -\frac{2}{3}(x+1)(x-3)$

EXERCICE 2 (4pts)

On considère le polynôme numérique du second degré P définie par : $P(x) = -2x^2 + 10x - 12$

- 1- Déterminer les racines de P et déduire la forme factorisée de P.
- 2- Résoudre l'équation $P(x) = 0$
- 3- Déterminer le tableau de signe de P et déduire la solution de l'inéquation $-2x^2 + 10x - 12 \leq 0$

EXERCICE 3 (6,5pts)

On considère le polynôme du second degré définie par :

 $P(x) = -x^2 + 7x + c$ dont le tableau de signe est donné ci-contre

x	$-\infty$	2	5	$+\infty$
P(x)		0	0	-

- 1- En utilisant le tableau ci-dessus ,
 a- Donner la forme factorisée de P(x) 0,5pt
 b- Compléter le tableau de signe de P(x). 0,5pt
 c- Déterminer la valeur de c. 1pt
- 2- On considère le polynôme A(x) définie par : $A(x) = x^2 - 70x + 1000$
 a- Résoudre l'équation $A(x) = 0$. 1pt
 b- Déduire dans $\mathbb{R}$ la résolution de l'inéquation $A(x) \geq 0$. 0,5pt
 c- Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système d'inconnues $(x; y)$ (S) $\begin{cases} xy = 1000 \\ x + y = 70 \end{cases}$ 1pt
- 3- M. Maxwell a un terrain de forme rectangulaire de périmètre 1400m et d'aire 1000m²
 a- Justifier que les dimensions de ce terrain sont les solutions de l'équation: $A(x) = 0$. 1pt
 b- En déduire la longueur L et la largeur l de ce terrain. 1pt

PARTIE B EVALUATION DES COMPETENCES 4,5pts

Situation

M. Maxwell possède un autre terrain rectangulaire d'aire $A = 250m^2$ et de demi-périmètre égale à 35m. Pour lutter contre la divagation des animaux sur son terrain, il décide de faire une barrière sur les deux côtés les plus longs à l'aide d'un grillage de deux types de grillage dont le mètre coûte 1200F et les largeurs avec un autre de grillage. Maxwell ne dispose que de la somme 116 000F pour l'achat de ce type de grillage.

Tâche 1 : Déterminer les dimensions du terrain de Maxwell

Tâche 2 : La somme que possède Maxwell sera-t-elle suffisante pour l'achat du grillage.

**PARTIE A EVALUATION DES RESSOURCES 14,5pts**EXERCICE 1 (5pts)

Écrire le numéro de la question suivie de la lettre de la bonne réponse

- 1- Soit P le polynôme défini par : $P(x) = ax^2 + px - q$ le discriminant Δ de ce polynôme est :
 a) $\Delta = p^2 + 4aq$; b) $\Delta = q^2 + 4ap$; c) $\Delta = a^2 - 4pq$; d) $\Delta = p^2 - 4aq$; d) pas de réponse
- 2- La forme canonique du polynôme $2x^2 + x - 3$ est :
 a) $2\left[\left(x + \frac{1}{4}\right)^2 - \left(\frac{1}{4}\right)^2\right]$ b) $2\left[\left(x + \frac{1}{4}\right)^2 - \frac{25}{16}\right]$ c) $\frac{2}{9}\left[\left(x - \frac{1}{4}\right)^2 - \frac{25}{16}\right]$ d) pas de réponse
- 3- L'équation $3x^2 - x - 11 = 0$ admet dans $\mathbb{R}$ a) deux solutions b) une seule solution c) zéro solution
- 4- Deux nombres réels positifs dont la somme est 22 et le produit est 117 sont solution de l'équation
 a) $x^2 - 117x - 22 = 0$; b) $x^2 + 22x + 117 = 0$; c) $x^2 - 22x + 117 = 0$; d) $x^2 - 22x - 117 = 0$
- 5- le polynôme défini par : $P(x) = -\frac{2}{3}x^2 - x + 2$ admet -3 et 1 comme zéro alors sa forme factorisée est :
 a) $P(x) = -\frac{2}{3}(x - 1)(x + 3)$; b) $P(x) = \frac{2}{3}(x - 1)(x + 3)$ c) $P(x) = -\frac{2}{3}(x + 1)(x + 3)$; d) $P(x) = \frac{2}{3}(x + 1)(x - 3)$

EXERCICE 2 (4pts)On considère le polynôme numérique du second degré P définie par : $P(x) = 2x^2 + 5x - 3$

- 1- Déterminer les racines de P et déduire la forme factorisée de P.
- 2- Résoudre l'équation $P(x) = 0$
- 3- Déterminer le tableau de signe de P et déduire la solution de l'inéquation $2x^2 + 5x - 3 \leq 0$

EXERCICE 3 6,5pts

On considère le polynôme du second degré définie par :

 $P(x) = ax^2 + 14x - 24$ dont le tableau de signe est donné ci-contre

x	$-\infty$	3	4	$+\infty$
P(x)		0	0	-

- 1- En utilisant le tableau ci-dessus ,
 a- Donner la forme factorisée de P(x) 0,5pt
 b- Compléter le tableau de signe de P(x). 0,5pt
 c- Déterminer le signe de a ainsi que sa valeur de a. 1pt
- 2- On considère le polynôme A(x) définie par : **$A(x) = x^2 - 70x + 1200$**
 a- Résoudre l'équation **$A(x) = 0$** . 1pt
 b- Déduire dans $\mathbb{R}$ la résolution de l'inéquation **$A(x) \geq 0$** . 0,5pt
 c- Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système d'inconnues (x; y) (S) $\begin{cases} xy = 1200 \\ x + y = 70 \end{cases}$ 1pt
- 3- M. Maxwell a un terrain de forme rectangulaire de périmètre 140m et d'aire 1200m²
 a- Justifier que les dimensions de ce terrain sont les solutions de l'équation: **$A(x) = 0$** . 1pt
 b- En déduire la longueur L et la largeur l de ce terrain. 1pt

PARTIE B EVALUATION DES COMPETENCES 4,5ptsSituation

M. Maxwell possède un autre terrain rectangulaire d'aire **$A = 770 \text{ m}^2$** et de demi-périmètre égale à 57m. Pour lutter contre la divagation des animaux sur son terrain, il décide de le clôturer entièrement à l'aide d'un grillage de deux types de grillage : les longueurs avec un type de grillage dont le mètre coûte 1200F et les largeurs avec un autre de grillage dont le mètre coûte 800F. Maxwell ne dispose que de la somme 118 000F pour l'achat de ces deux types de grillages.

Tâche 1 : Déterminer les dimensions du terrain de Maxwell

Tâche 2 : La somme que possède Maxwell sera-t-elle suffisante pour l'achat du grillage.