



EPREUVE DE MATHEMATIQUES

L'épreuve étalée sur deux pages, est constituée de deux parties A et B indépendantes

PARTIE A : Évaluation des ressources (15 points)

Partie A : Evaluation des ressources : 15 points

Exercice 1 : (5 points)

On considère le polynôme Q à variable réelle x défini $Q(x) = -2x^2 - 9x + 5$.

- 1) Calculer le discriminant de $Q(x)$. (1pt)
- 2) Résoudre $\mathbb{R}$ l'équation $Q(x) = 0$. (1pt)
- 3) Donner la forme canonique $Q(x)$. (1pt)
- 4) En déduire le tableau de signe de $Q(x)$. (1pt)
- 5) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $Q(x) \geq 0$. (1pt)

Exercice 2 : (5 points)

Recopier puis compléter le tableau ci-dessous par la lettre qui correspond à la bonne réponse.

Question N°	1	2	3	4	5
Réponse juste					

- 1) La condition d'existence de l'équation $(E): \frac{2x-3}{x-4} = 0$ est : (1pt)
a) $x = 4$ b) $x \neq 4$ c) aucune réponse juste
- 2) La solution de l'équation $(E): \frac{2x-3}{x-4} = 0$. (1pt)
a) $S = \{-4\}$ b) $S = \left\{4; \frac{3}{2}\right\}$ c) $S = \left\{\frac{3}{2}\right\}$
- 3) L'ensemble solution de l'inéquation $(I): \frac{2x-3}{x-4} \leq 0$. (1pt)
a) $S = \left[\frac{3}{2}; 4\right[$ b) $S = [4; +\infty[$ c) $S = \left]-\infty; \frac{3}{2}\right]$
- 4) L'une des racines du polynôme $k(x) = 2x^2 - 3x + 1$ est : (1pt)
a) $\frac{1}{2}$ b) -5 c) 2
- 5) La forme factorisée du polynôme $d(x) = 2x^2 - 3x + 1$ est : (1pt)
a) $d(x) = 2\left(x + \frac{1}{2}\right)(x - 1)$ b) $-2(x + 1)\left(x - \frac{1}{2}\right)$ c) $d(x) = 2\left(x - \frac{1}{2}\right)(x - 1)$

Exercice 3 : (5 points)

I- Répondre par vrai ou faux.

(2×1pt)

- 1) Les couples solutions dans $\mathbb{R}^2$ du système $\begin{cases} xy = 600 \\ x + y = 50 \end{cases}$ sont $(20; 30)$ et $(-30; -20)$.
- 2) Le système $\begin{cases} xy = 600 \\ x + y = 50 \end{cases}$ conduit à une équation du second degré $X^2 - 50X + 600 = 0$.

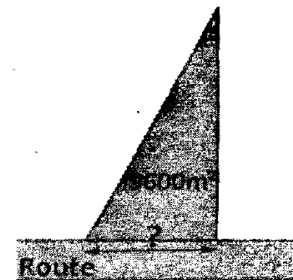
II- Un terrain de forme rectangulaire a pour périmètre 100 m et pour aire 600 m^2 .

- 1) Justifier que les dimensions de ce terrain sont les solutions de : $\begin{cases} xy = 600 \\ x + y = 50 \end{cases}$ (1,5pt)
- 2) En déduire alors les valeurs de la Longueur et de la largeur de ce terrain. (1,5pt)

Partie B : Evaluation des compétences : 5 points

Situation :

Taylor est un grand jardinier qui travaille dans un jardin ayant la forme d'un triangle rectangle d'aire 9600 m^2 . Le plus petit côté de l'angle droit est bordé d'une grande route. Il se souvient que la somme des mesures des deux côtés de l'angle droit de ce jardin est 280 m . Pour éviter que les usagers de la route n'entrent dans son jardin, il s'est décidé à protéger cette limite avec la route, d'une ligne de fil barbelé. Mais, il ne dispose d'aucun instrument pour mesurer la longueur de cette limite.



Taylor et un groupe de commerçants de la localité décident de louer un camion qui va transporter leurs vivres jusqu'au marché pour un montant de $154\,000\text{ FCFA}$, ils se répartissent équitablement les dépenses. Le jour du voyage deux d'entre eux déclarent leur incapacité à payer, et chacun des autres membres voit sa contribution augmenter de 8800 FCFA .

Taylor a produit des tomates qu'il compte vendre sur le marché de la place où le cageot coûtait 6000 FCFA le mois dernier. Une fois sur le marché, il apprend que les fruits et légumes ont subi deux hausses successives de même taux ($x\%$), et que le seau de carottes qui se vendait à 5000 FCFA avant les deux hausses coûte, maintenant 5408 FCFA . Rapidement, il cherche à ajuster le prix des tomates

Tâches :

- 1) Déterminer pour Taylor, la longueur de fil barbelé utile pour cette protection. (1,5pt)
- 2) Détermine le nombre de commerçants ayant effectué le voyage. (1,5pt)
- 3) Déterminer combien Taylor doit vendre un cageot de tomates. (1,5pt)

Présentation : (0,5pt)