MINESEC
COLLEGE LA PREVOYANCE
BP : 4500

Année scolaire 2026 / 2027
DSN°2
Classe : 1ère A_4
Durée : 2h
Coef : 2

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

A/ <u>ÉVALUATION DES RESSOURCES</u> (15 pts)

<u>Exercice 1</u> : QCM (Questions à choix multiples) (3,5 pts)

Pour chaque question ci-dessous, plusieurs réponses sont proposées parmi lesquelles une seule est juste. Écrire le numéro de la question suivi de la lettre correspondante. ***(0,5 pt par question)***

1) Un polynôme P défini par $P(x) = ax^2 + bx + c$ est du second degré si :

a) $a = 0$ b) $a \neq 1$ c) $a \neq 0$ d) $b \neq 0$

2) Le discriminant Δ du polynôme du second degré $P(x) = ax^2 + bx + c$ est :

a) $\Delta = b^2 + 4ac$ b) $\Delta = b - 4ac$ c) $\Delta = b^2 - 4ac$ d) $\Delta = b + 4ac$

3) Un polynôme du second degré admet deux racines distinctes si :

a) $\Delta = 0$ b) $\Delta < 0$ c) $\Delta > 1$ d) $\Delta > 0$

4) Lorsqu'un polynôme du second degré admet une racine double alors :

a) $x_0 = -\frac{b}{a}$ b) $x_0 = -\frac{b}{2a}$ c) $x_0 = \frac{b}{2a}$ d) $x_0 = \frac{b}{a}$

5) La somme S et le produit P des racines d'un polynôme du second degré sont donnés par :

a) $S = -\frac{b}{a}$ et $P = -\frac{c}{a}$ b) $S = -\frac{b}{a}$ et $P = \frac{c}{a}$ c) $S = \frac{b}{a}$ et $P = \frac{c}{a}$ d) $S = -\frac{b}{2a}$ et $P = \frac{c}{a}$

6) La contrainte de l'équation $\frac{2x+1}{x+2} = 0$ est :

a) $x \neq -\frac{1}{2}$ b) $x \neq 2$ c) $2x \neq -1$ d) $x \neq -2$

7) L'ensemble solution de l'inéquation $2x - 6 \leq 0$ est :

a) $]3; +\infty[$ b) $]-3; +\infty[$ c) $]-\infty; 3]$ d) $[-\infty; 3]$

<u>Exercice 2</u> (5,5 pts)

Soit le polynôme $P(x) = 3x^2 + 2x - 8$.

1) Identifier les réels a, b et c tels que $P(x) = ax^2 + bx + c$. ***(0,5 pt)***

2) Calculer le discriminant et conclure. ***(1 pt)***

3) Justifier que -2 est une racine du polynôme P(x). ***(1 pt)***

4) Calculer la somme S et le produit P des racines de P(x). ***(1 pt)***

5) En déduire l'autre racine de P. ***(1 pt)***

6) Donner alors la forme factorisée de P(x). ***(1 pt)***

sujetexa.com

Exercice 3 (**6 pts**)

1) Résoudre dans $\mathbb{R}$, l'équation $\frac{2x-4}{-x+3} = 0$ (E). ***(1,5 pt)***

2) Recopier et compléter le tableau de signe suivant. ***(1,5 pt)***

x	$-\infty$	2		3	$+\infty$
$2x-4$		0			
$-x+3$				0	
$\frac{2x-4}{-x+3}$		0		$\|\|$	

3) Déduire l'ensemble solution de $\frac{2x-4}{-x+3} \leq 0$. ***(1 pt)***

4) Résoudre dans $\mathbb{R}$, les équations suivantes : ***(1 pt + 1 pt)***

a) $-3x^2 + 7x - 2 = 0$; **b)** $5x^2 + x + 4 = 0$

B/ ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (**5 pts**)

Situation de vie :

Un artisan souhaite clôturer un terrain rectangulaire destiné à la construction d'un atelier. Le périmètre de ce terrain est de 34 m et sa surface est de 60 m^2. On désigne par x la longueur (en mètres) de ce terrain.

Tâche 1 : Montrer que x est solution de l'équation $x^2 - 17x + 60 = 0$. ***(1,5 pt)***

Tâche 2 : Résoudre cette équation. ***(1,5 pt)***

Tâche 3 : En déduire les dimensions (longueur et largeur) du terrain. ***(1 pt)***

Présentation : ***(1 pt)***

sujetexa.com