REPUBLIQUE DU CAMEROUN
MINESEC/ DRC/ DDM
LYCEE DE NKOLMESSENG
Département de Mathématiques

Année scolaire : 2024-2025
Classe : P D
Durée : 03h/ Coefficient : 4
Epreuve : Mathématiques

EVALUATION SEQUENTIELLE N°1 DE MATHEMATIQUES

NB : L'épreuve comporte deux parties obligatoires reparties sur 2 pages et est notée sur 20 points. La qualité de la rédaction et le soin apporté aux figures seront pris en compte dans l'évaluation de votre copie.

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES 15,00 points

EXERCICE 1 : QCM 02pts

Parmi les questions ci-dessous, plusieurs réponses sont proposées. Choisissez la réponse exacte pour chaque question. **Exemple 1-D** **4×0,5pt**

Questions	Réponses A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
1. Le discriminant du polynôme ax^2+bx+c	$\Delta = b^2+4ac$	$\Delta = a^2-4bc$	$\Delta = b^2-4ac$	Aucune réponse juste
2. Si $\Delta = 0$, la forme factorisée du polynôme est ax^2+bx+c :	$(x-x_0)(x+x_0)$	$a(x-x_0)^2$	$a(x+x_0)^2$	$b(x-x_0)^2$
3. Le polynôme ax^2+bx+c admet deux racines distinctes	$\Delta = 0$	$\Delta \geq 0$	$\Delta < 0$	$\Delta > 0$
4. La résolution dans $\mathbb{R}$ de l'équation $\sqrt{x^2-4} = -12$	$S = \{-4;4\}$	$S = \{4\}$	$S = \emptyset$	$S = \{-4\}$

EXERCICE 2 : 04pts

Soit l'équation $(E): 4x^2 + 2(\sqrt{3}+\sqrt{2})x + \sqrt{6}$

1) Calculer $(\sqrt{2}-\sqrt{3})^2$ **0,5pt**
2) En déduire la valeur exacte du discriminant de l'équation (E) **0,5pt**
3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E) **1pt**
4) En déduire la résolution dans $\mathbb{R}^2$ du système $(S): \begin{cases} x+y = -\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2} \\ xy = \frac{\sqrt{6}}{4} \end{cases}$ **1pt**
5) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $4x^2 \leq -2(\sqrt{3}-\sqrt{2})x - \sqrt{6}$ **1pt**

EXERCICE 3 : 05pts

Soit le polynôme f *défini par* : $f(x) = x^3 - 6x^2 + 3x + 10$

1. Vérifier que 2 est racine du polynôme **0,5pt**
2. Déterminer trois réels a, b *et* c tel que $f(x) = (x-2)(ax^2+bx+c)$ **1,5pt**

http://sujetexa.com

3. Déduire dans $\mathbb{R}$ la résolution de l'équation $f(x) = 0$: **1pt**

4. Déterminer le tableau de signe du polynôme f **1pt**

5. En déduire dans $\mathbb{R}$ la résolution des inéquations suivantes : **2×0,5pt**

$(a): f(x) \leq 0$ $(b): f(x) > 0$

EXERCICE 4 : ***04pts***

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes : **2×0,5pt**

(a) $\sqrt{x+3} = \sqrt{2x-4}$ **(b)** $\sqrt{\frac{3}{2}x - 4} = -7$

2. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes : **2×1pt**

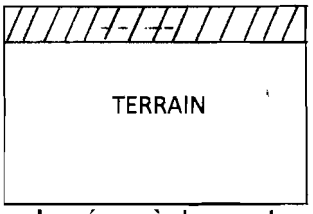
(a) $\sqrt{2-x} \leq x + 10$ **(b)** $\sqrt{x-1} < 3 - x$

3. Soit un polynôme admettant deux racines distinctes x *et* y telles que $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 5$ et $xy = \frac{1}{6}$. Déterminer x *et* y **1pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES ***05,00pts***

Monsieur NGASSA a placé dans une banque pendant deux ans la somme de 70 000 F CFA à un taux annuel de $x\%$ à intérêt composés (c'est-à-dire à la fin de chaque année, les intérêts produits s'ajoutent au capital pour former le nouveau capital). Au bout de deux années, il retire 78 652 F CFA.

Après le retrait de cet argent, il décide de partager équitablement la somme de 39 200 F CFA entre les enfants qui ont l'habitude d'effectuer les travaux chez lui. Quelques instants avant, deux enfants s'ajoutent et la part de chaque enfant diminue de 2 240 F CFA.



Son épouse Madame NGASSA quant-à elle dispose d'un terrain rectangulaire de périmètre 82 mètres et d'aire 400 mètres carrées qu'elle souhaiterait clôturer (excepté la partie hachurée où la route passe) à l'aide d'une rangée de fil barbelé dont le mètre linéaire coute 550 F CFA.

1. Déterminer le montant à prévoir par M. NGASSA pour clôturer son terrain **1,5pt**

2. Déterminer le taux annuel x appliqué par la banque sur le capital de M. NGASSA **1,5pt**

3. Déterminer le nombre initial d'enfants à qui Mme NGASSA devrait partager l'argent **1,5pt**

Présentation : 0,5pt