

COLLEGE PRIVE DE L'ESPERANCE (COPES)		
ANNEE SCOLAIRE 2021-2022	EPREUVE DE MATHÉTIQUES	CLASSE : 1 ^{ère} A ₄ &IH&ACG
EVALUATION HARMONISEE N°2		DUREE : 2 HEURES /COEF : 02

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES : 15 points

Exercice 1 : QCM (6points)

- Un polynôme de degré 2 de la forme $ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) admet au plus :
 - Deux racines ;
 - Aucune racine
 - Une racine ;
 - Trois racines .

(1Pt)
- L'ensemble solution dans \mathbb{R} de l'inéquation $I: -x^2 + 3x - 2 < 0$ est
 - $S_{\mathbb{R}} = \phi$
 - $S_{\mathbb{R}} =]1 ; 2[$
 - $S_{\mathbb{R}} =] - \infty ; 1[\cup]2 ; +\infty[$
 - $S_{\mathbb{R}} = \mathbb{R}$.

(1Pt)
- L'équation $\frac{2x-3}{-x+4} = -1$ admet pour ensemble solution :
 - $S_{\mathbb{R}} = \phi$
 - $S_{\mathbb{R}} = \{-1 ; \frac{3}{2}\}$
 - $S_{\mathbb{R}} = \{7\}$
 - $S_{\mathbb{R}} = \{\frac{3}{2}\}$.

(1Pt)

A. Répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes (1,5Pts)

- Si A et B sont deux ensembles non vides, alors $Card(A \cup B) = Card A + Card B + Card(A \cap B)$ **(1Pt)**
- Si A est une partie non vide d'un ensemble non vide E alors $Card(\bar{A}) = Card E - card A$. **(1Pt)**
- L'équation $x^2 + 4x - 6 = 0$ admet deux solutions positives dans \mathbb{R} . **(1Pt)**

Exercice 2 : 3,5 points

- Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $(S): \begin{cases} -x - y = -16 \\ 5x + 10y = 115 \end{cases}$ **(2Pts)**
- Alima a dans sa caisse une somme de 575 en pièce de 25F et de 50F il a en tout 16 pièces. Combien a-t-il de pièces de chaque sorte ? **(1,5Pts)**

Exercice 3 : (5,5 points)

- On considère le polynôme suivant : $Q(x) = -x^2 + x - 1$.
 - Déterminer la forme canonique de $Q(x)$. **(1Pt)**
 - Peut-on factoriser $Q(x)$? Justifier votre réponse. **(0,5Pt)**
- On se propose d'étudier le signe $A(x) = \frac{2x^2-4x-6}{x-1}$. Pour cela on pose $p(x) = 2x^2 - 4x - 6$
 - Monter que 3 et -1 sont racines de $p(x)$. **(0,5Pt)**
 - Factoriser $P(x)$. **(1Pt)**
 - Donner la condition d'existence de $A(x)$. **(0,5Pt)**
 - Dresser le tableau de signe de $A(x)$. **(1,5Pt)**
 - Résoudre alors dans \mathbb{R} l'inéquation $A(x) < 0$. **(0,5Pt)**

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES : 4,5 points

Monsieur ATANGANA et sa famille décide un weekend, d'aller visiter le parc animalier de Waza. Au cours de cette visite, son premier fils observe des animaux de deux espèces parmi lesquels des autruches et des antilopes vivants dans un même espace. Il décide de les compter ce qui lui paraît difficile à cause de herbes. Néanmoins il détecte 25 têtes et 78 pattes. Et constate que l'Autruche a 2 pattes et l'antilope a 4 pattes . Monsieur ATANGANA promet à son fils de lui donner une somme de 155 CFA pour chaque autruche comptée et 225FCFA pour chaque antilope comptée.

Cependant avec l'approche des fêtes de Noël les articles sont de plus en plus chère, alors M. ATANGANA et son fils se rendent ensuite à dans un magasin de vente de chaussures pour acheter une paire de tennis qui coûte 50000 frs et demandent une réduction. Le vendeur accepte de leur faire une réduction de $t\%$ et leur dit que t est la solution positive de l'équation $-t^2 + 5t + 150 = 0$.

M. ATANGA est aussi d'un club de sport dans lequel on pratique au moins l'un des deux sports proposés : la natation et la gymnastique. Après avoir mené une enquête, il constate que parmi les membres, 36 pratiquent la gymnastique, 34 membres pratiquent la natation et 18 membres pratiquent les deux sports.

Votre travail consiste donc à résoudre les tâches suivantes :

Tâche 1: Quelle somme M. ATANGANA doit-il prévoir donner à son fils si son décompte est exacte ? **(1,5Pts)**

Tâche 2 : Combien dépensera M. ATANGANA pour l'achat de la chaussure de son fils ? **(1,5Pts)**

Tâche 3 : Combien de membres du club de sport de M. ATANGANA pratiquent un seul sport ? **(1,5Pts)**

Présentation : 0,5 pt