



| | | | | | |
|--------------------------|---------------|-------|------------------------------|-------|------|
| COLLEGE DE LA PREVOYANCE | | | ANNEE SCOLAIRE : 2022 / 2023 | | |
| EXAMEN | EPREUVE | SERIE | SESSION | DUREE | COEF |
| PROBATOIRE BLANC 1 | MATHEMATIQUES | A4 | JAN 2023 | 02H | 02 |

PARIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 15Points

EXERCICE 1 : (06 points)

On considère le polynôme du second degré $P(x) = -2x^2 + x + 3$.

1. Démontre que $P(x)$ admet deux racines distinctes. 0,5Pt
2. Ecris $P(x)$ sous la forme canonique. 1Pt
3. Justifie que -1 est une racine de $P(x)$. 0,5Pt
 - a) En déduis l'autre racine en utilisant la division euclidienne. 1Pt
 - b) En déduis de deux façons différentes la forme factorisée de $P(x)$. 1Pt
4. Résous l'équation $P(x) = 0$. 1Pt
5. Résous l'inéquation $P(x) \leq 0$. 1Pt

EXERCICE 2 : (04 points)

1. Résous dans \mathbb{R}^2 le système suivant (S) : $\begin{cases} 4x + 5y = 2650 \\ 3x + 4y = 2100 \end{cases}$ 1Pt
2. En déduis la résolution du système (S') : $\begin{cases} 4a^2 + \frac{5}{y} = 2650 \\ 3a^2 + \frac{4}{y} = 2100 \end{cases}$ 1Pt
3. Dans une boutique, 4 cahiers et 5 stylos coutent 2650F et pourtant 3 cahiers et 4 stylos coutent 550F de moins. Détermine le nombre de cahiers et de stylos. 2Pts

EXERCICE 3 : (05 Points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O ; I ; J). On considère la fonction définie par $f(x) = \frac{x^2-1}{x}$

1. Détermine l'ensemble de définition de f . 0,5Pt
2. Calcule les limites aux bornes de son domaine de définition 1Pt
3. Etudie les variations de f puis dresse son tableau de variation. 1,5Pt
4. Détermine les réels a et b tels que $f(x) = ax + \frac{b}{x}$ 0,5Pt
5. On considère la fonction g définie par $g(x) = x - \frac{1}{x}$

a) Complète le tableau suivant : 2Pts

| | | | | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|---|--|---|---|---|---|
| X | -4 | -3 | -2 | -1 | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| g(x) | | | | | 0 | | | | | |

b) Trace à partir de ce tableau de valeur la courbe représentative de g . 0,5Pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES : (05Points)

Situation :

Les membres d'une association décident de faire des dons à un orphelinat, au cours d'une année.

Au mois de janvier, ils décident d'acheter un four à gaz coutant 250 000 FCFA. Mais après plusieurs négociations avec le vendeur, ce dernier leur accorde une première remise d'un taux de $x\%$ suivie immédiatement d'une seconde remise d'un taux de $(x - 5)\%$, ce qui fait qu'ils achètent le four à gaz à 213 750 FCFA.

Au mois de juin, tous les anciens membres de cette association décident de contribuer à part égale pour offrir des matelas d'une valeur totale de 840 000 FCFA à cet orphelinat. Mais juste avant de commencer les contributions, six nouveaux membres viennent s'inscrire et s'ajoutent aux premiers pour participer aux contributions, ce qui fait que la contribution de chacun des membres diminue de 7 000 FCFA.

Au mois de décembre, ils décident d'offrir des sacs de riz et des cartons de savon. Les achats sont effectués en deux phases dans la même boutique et aux mêmes prix. La première fois, ils achètent 4 sacs de riz et 6 cartons de savon pour un montant total de 168 000 FCFA. La deuxième fois, ils achètent 2 sacs de riz et 5 cartons de savon pour un montant total de 116 000 FCFA.

Taches :

- | | |
|--|--------------|
| 1. Détermine la valeur de chacune des remises lors de l'achat du four à gaz. | 1,5Pt |
| 2. Détermine le nombre d'anciens membres de cette association. | 1,5Pt |
| 3. Détermine le prix d'un sac de riz et celui d'un carton de savon. | 1,5Pt |

Présentation : 0,5Pt