

Classe : <i>P^{ère}</i> A4	EPREUVE DE MATHÉMATIQUES	Durée : 02h	Coef : 2
------------------------------------	--------------------------	-------------	----------

Devoir Surveille N°3:

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

15 points

Exercice 1. 04,5 points

A) Pour chacune des questions posées, quatre réponses sont proposées et une seule est juste. Sous forme de tableau, relever le numéro de la question ainsi que la lettre correspondante à la réponse juste. 0,75pt x 4

1- Dans \mathbb{R}^2 , l'ensemble solution du système $\begin{cases} x + 2y = 7 \\ 3x - y = 0 \end{cases}$ est :

- a) $S = (1; 3)$; b) $S = \{(1; 3)\}$; c) $S = \{(3; 1)\}$; d) $S = \{(3; 2)\}$.

2- Une fonction f de domaine de définition D_f est paire lorsque pour tout $x \in D_f$, $-x \in D_f$ et :

- a) $f(x) = -f(x)$; b) $f(-x) = -f(x)$; c) $f(x) = f(-x)$; d) aucune réponse n'est juste

3- La courbe représentative d'une fonction impaire est symétrique par rapport à :

- a) L'axe des ordonnées ; b) l'origine du repère ; c) l'axe des abscisses ; d) la droite $x = 0$

4- La courbe représentative d'une fonction paire admet comme axe de symétrie :

- a) La droite $x = 0$; b) l'axe des abscisses ; c) le point O (0; 0) ; d) la droite $x = 1$.

B) 1- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $-2x^2 + 20x - 32 < 0$ 0,75pt

2- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $\frac{2x-5}{x+2} = \frac{5}{4}$. 0,75pt

Exercice 2. 04,5 points

On considère les fonctions f, g et h définies sur $[-3; 3]$ par $f(x) = -3x^2 + 2$; $g(x) = \frac{2}{x} - x$ et $h(x) = x^2 + 2x$.

1- Déterminer l'ensemble de définition des fonctions f et g . 0,75pt

2- Etudier la parité de chacune de ces fonctions. 1,5pt

3- Calculer l'image de $-\frac{1}{2}$ puis l'antécédent de 0 par h . 0,75pt

4- Calculer les limites suivantes: $\lim_{x \rightarrow -1} g(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$. 1,5pt

Exercice 3: 06 points

D) La représentation graphique ci-contre est celle d'une fonction f .

1- Déterminer l'ensemble de définition de f . 0,5pt

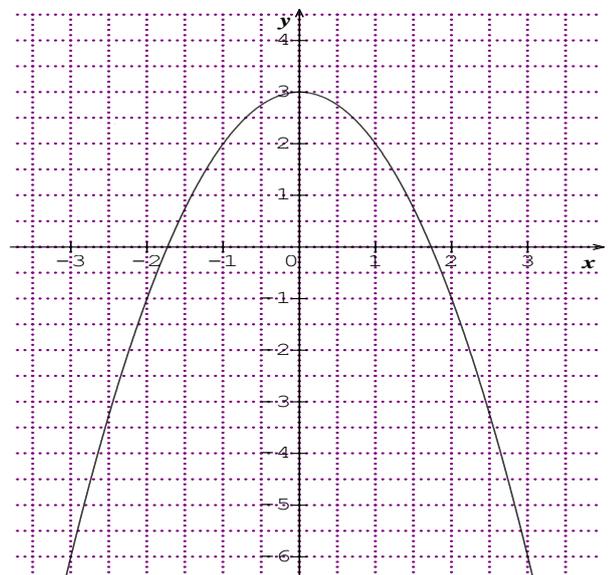
2- Déterminer l'image par f de -1 ; 0 et 2 0,75pt

3- Déterminer les antécédents par f de -1. 0,5pt

4- Dresser le tableau de variation de f sur $[-3; 3]$. 0,75pt

5- Quelle est la parité de f ? 0,5pt

6- Que représente l'axe des ordonnées pour (Cf) ? 0,5pt



II) 1- Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système : $(S) \begin{cases} 2x + 3y = 7450 \\ x + y = 3125 \end{cases}$. 1pt

2- En déduire le couple solution du système : $(S') \begin{cases} \frac{2}{x-1} + 3(y + 100) = 7450 \\ \frac{1}{x-1} + (y + 100) = 3125 \end{cases}$ 1,5pt

Partie B : Evaluation des Compétences.

04,5 points

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 $(x - 5)\%$ sur le nouveau prix ; 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 parts égales 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 anciens pour participer aux contributions, ce qui fait que la contribution de chacun des anciens membres diminue de 7000 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 même prix. A la première phase, ils achètent 4 sacs de riz et 6 cartons de savon pour un montant total de 168 000 FCFA. A la deuxième phase, ils achètent 2 sacs de riz et 5 cartons de savon pour un montant total de 116 000 FCFA.

Tâches :

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

Présentation : 0,5pt