

TRAVAUX DIRIGES N :1_ (pour deux séance)

(Le correcteur tiendra compte de la précision dans la rédaction et de la présentation)

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

15,5 points

Exercice 1. 06 points

A- 1- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $-2x^2 + 20x - 32 = 0$ 0,75pt

2- En déduire la résolution dans \mathbb{R} de :

a) L'inéquation : $-2x^2 + 20x - 32 < 0$. 0,75pt

b) L'équation : $-2(x + 25)^2 + 20(x + 25) - 32 = 0$ 1pt

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

B- La courbe (C_h) ci-après est celle d'une fonction h .

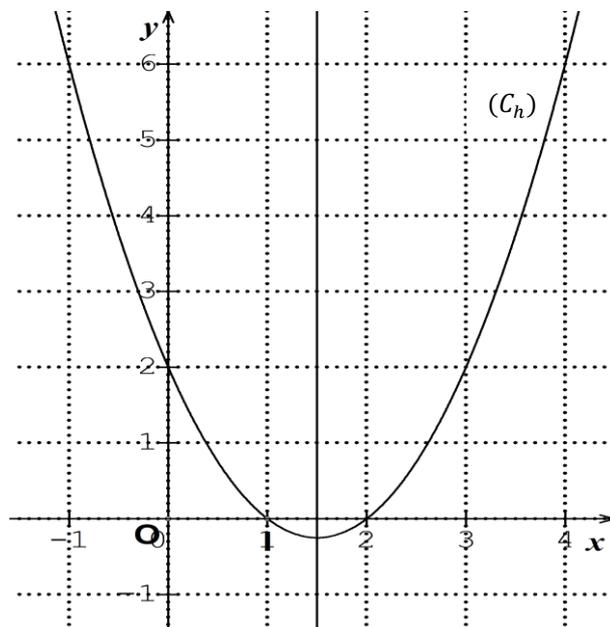
a) Déterminer l'ensemble de définition de h .

b) Déterminer l'image par h de 0 et 2. 0,5pt

c) Résoudre graphiquement dans $[-1; 4]$:
 $h(x) = 2$ et $h(x) < 0$. 0,5pt

d) Déterminer graphiquement :
 $\lim_{x \rightarrow -1} h(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 3} h(x)$. 0,5pt

e) Donner l'équation de la droite (D) et dites ce qu'elle représente pour la courbe (C_h) .



Exercice 2. 04,75 points

Résoudre dans \mathbb{R}^3 par la méthode du Pivot de Gauss le système : (3 pts)

$$\begin{cases} 5x + 3y + 2z = 780 \\ x + 2y + 3z = 446 \\ 2x + 3y + z = 468 \end{cases}$$

1) Trois hommes d'affaires Jean, Pierres et Jacob arrivent au Cameroun et se rendent dans un magasin de Yaoundé pour faire des achats. Jean achète 5 articles de type A, 3 articles de type B et 2 articles de type C et paye 780 euros. Pierres achète 2 articles de type A, 4 articles de type B et 6 articles de type C et paye 892 euros tandis que Jacob 2 article de type A, 3 article de type B, un article de type C et paye 468 euros.

Quel est le prix d'un article de chaque type ? (2 pts)

1- Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système : $(S) \begin{cases} 2x - y = 0 \\ 3x + 8 = 3y - 10 \end{cases}$ 1,25pt

2- En déduire les couples solutions de : $(S') \begin{cases} 2(x^2 + 5) - (y + 9) = 0 \\ 3(x^2 + 5) + 8 = 3(y + 9) - 10 \end{cases}$ 1,25pt

3- La longueur d'un rideau rectangulaire est le double de sa largeur. Si l'on augmente la largeur de $\frac{8}{3}$ et diminue la longueur de $\frac{10}{3}$, le rideau devient carré.

a) Montrer que la longueur y et la largeur x de ce rideau vérifient le système (s) ci-dessus. 1,25pt

b) En déduire les dimensions de ce rideau.

1pt

Exercice 3. 04,75 points

I- On considère les fonctions f et g définies sur $[-4; 4]$ par $f(x) = \frac{-x-1}{x-2}$ et $g(x) = -2x^2 + 5$.

- 1- Déterminer l'ensemble de définition des fonctions f et g . 1pt
- 2- Etudier la parité de la fonction g . 0,75pt
- 3- Calculer les limites de g aux bornes son ensemble de définition. 1pt
- 4- a) Calculer la limite de f à gauche et à droite de 2. 1,5pt
- b) En déduire l'équations de l'asymptotes vertical à (C_f) . 0,5pt

II- Soient $f(x) = \frac{x^2-x-1}{x+1}$ une fonction définie de $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, et (\mathcal{C}_f) sa courbe représentative

- 1- Déterminer le domaine de définition de f 0,5pt
- 2- a) Etudier la parité de f 1pt
- b) Montrer que la droite $(d): y = x - 2$ est une asymptote à la courbe (\mathcal{C}_f) de f . 1pt
- c) Montrer que $I(-1; -3)$ est centre de symétrie à la courbe (\mathcal{C}_f) de f . 1pt
- 3- a) Calculer les limites aux bornes de l'ensemble de définition de f . 0,25pt x 4
- b) En déduire que $x = -1$ est une asymptote verticale à la courbe de f . 0,5pt
- 4- Calculer le nombre dérivé de f en 0. 1pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES

04,5 points

Situation : Déployer un raisonnement logique et communiquer à l'aide du langage mathématique en faisant appel aux équations pour déterminer un taux afin de déduire une dépense.

Un groupe d'élèves part dans un supermarché de la place pour faire des achats à l'occasion de l'anniversaire de l'un de leur camarade, il constate que dans ce super marché :

- le poulet rôti qui coutait 4000 FCFA a subi deux hausses successives de $x\%$ et son prix actuel est de 4410 FCFA.
- le gâteau d'anniversaire qui coûtait 6000FCFA a subi deux baisses successives de $y\%$ et son prix actuel est de 4860 FCFA.
- la palette de jus naturels qui coutait 10000 FCFA a subi une baisse de $\%$, puis une augmentation de $t\%$ sur son nouveau prix et son prix actuel est de 9775 FCFA.

Ne disposant pas assez d'argent, le groupe d'élèves a décidé de faire quelques négociations avec le chef d'agence et ils ont opté pour les closes suivantes :

Pour le poulet rôti, ils paieront le prix obtenu après la première hausse ; pour le gâteau d'anniversaire, ils paieront le prix obtenu après la première baisse et pour une palette de jus naturels, ils paieront le prix obtenu après la baisse.

Tâches :

- 1) Déterminer la dépense pour l'achat du poulet rôti. 1,5pt
- 2) Déterminer la dépense pour l'achat du gâteau d'anniversaire. 1,5pt
- 3) Déterminer la dépense pour l'achat d'une palette de jus naturels. 1,5pt