

MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES DELEGATION REGIONALE DU CENTRE				
Classe	Epreuve de Mathématiques	COLLEGE LES CHAMPS DU LYS	Coef	Durée
T _A	Année 2020/2021	Séquence 3	2	2H

PARTIE A: EVALUATION DES RESSOURCES 15,5pts

Exercice 1 : 7pts.

- 1.a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $(x^2 - 4x + 3)(-x^2 + x - 4) = 0$ 1pt
 b) En déduire les solutions de l'inéquation $(x^2 - 4x + 3)(-x^2 + x - 4) < 0$ 1pt

2) Résoudre dans \mathbb{R} :

a) $\frac{2x^2+3x-2}{(3x+1)^2} \geq 0$ b) $2x^4 + 3x^2 - 2 > 0$ 2pts

3) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système : $\begin{cases} x + y + z = 15 \\ -x - y + 2z = 0 \\ 2x + y - z = 8 \end{cases}$ 1,5pt

4) En déduire la résolution dans \mathbb{R}^3 du système : $\begin{cases} x^2 + |y| + \frac{1}{z} = 15 \\ -x^2 - |y| + \frac{2}{z} = 0 \\ 2x^2 + |y| - \frac{1}{z} = 8 \end{cases}$ 1,5pt

Exercice 2 : 3,25pts

f est une fonction numérique définie par : $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{si } x \in]-\infty; 1] \\ \frac{x-1}{x} & \text{si } x \in]1; +\infty[\end{cases}$

- 1) Donner l'ensemble de définition de f . 0,5pt
 2) Calculer $f(-2)$; $f(1)$; $f(2)$. 0,75pt
 3) Calculer les limites de f à gauche et à droite en 1. 1pt
 4) La fonction f est-elle continue en 1 ? justifier votre réponse 0,5pt
 5) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x-3}$ 0,5pt

Exercice 3 : 5,25pts

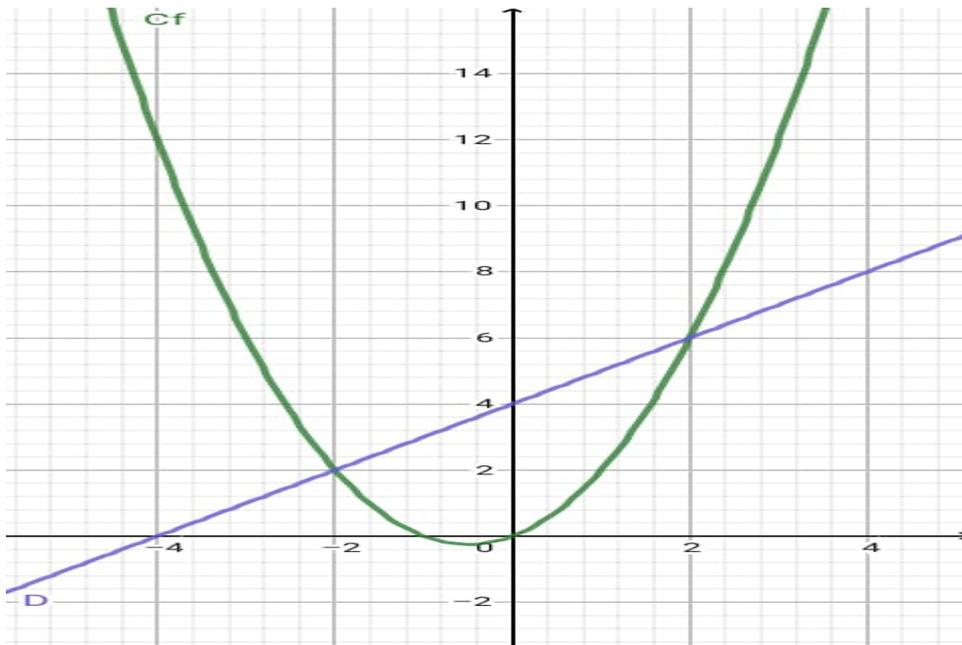
Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{x^2-5x+15}{x-2}$ et (C) sa courbe représentative.

- Déterminer le domaine de définition de f . 0,5pt
- Calculer les limites de f aux bornes de ce domaine. 1pt
- Calculer $f'(x)$ 1pt
- Donner le sens de variation de f 1,25pt
- Écrire l'équation de la tangente à (C) au point d'abscisse -3 0,5pt
- Dresser le tableau de variation de f . 1pt

PARTIE B: EVALUATION DES COMPETENCES 4,5pts

Situation :

Une entreprise fabrique du sucre en poudre, le cout de fabrication de x kilogrammes de sucre est exprimé à l'aide de la fonction C , définie par : $C(x) = x^2 + x$, exprimée en centaines de franc CFA et dont la courbe représentative est donnée ci-dessous, la droite (D) représentant une autre fonction cout que le directeur de l'entreprise voudrait expérimenter et dont il n'a pas encore l'expression. À la sortie de l'usine, le sac de 50 kilogrammes est vendu à 30000F. Un grossiste veut acheter un stock de sucre placé au dépôt depuis plusieurs jours, le comptable évalue le cout de production de ce stock à 100000F.



Taches :

- 1) Déterminer le bénéfice réalisé sur 5 kg de sucre. (1,5pts)
- 2) Déterminer le prix de vente du stock que désire le client. (1,5pts)
- 3) Déterminer le prix de vente lorsque que les deux couts de production sont égaux. (1,5pts)