

MINESEC	EVALUATION HARMONISEE DE LA 4 ^{ème} SEQUENCE		ANNEE SCOLAIRE 202 /2021	
Collège les CONQUERANTS	DEPARTEMENT MATHEMATIQUES	EPREUVE DE MATHEMATIQUES	T ^{le} A4	Durée : 2h Coef :2

Une lecture minutieuse de l'exercice permet de déduire de façon évidente, lorsqu'on a bien appris son cours les réponses aux questions posées.

PARTIE A : RESSOURCES

15,5PTS

EXERCICE I 03.5pts

On se propose de l'étudier le polynôme suivant : $P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 4x - 4$.

1. Ecrire $P(x)$ sous la forme de produit de facteur du 1^{er} degré.
2. Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $P(x) \geq 0$

2.5pts
1pt

EXERCICE II 06.5pts

1. Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système $\begin{cases} 3x + 2y = 23 \\ x - 7y = 0 \end{cases}$

1pt

2. En déduire dans \mathbb{R}^2 les solutions du système $\begin{cases} 3(x + 2) - \frac{2}{y-1} = 23 \\ (x + 2) - \frac{7}{y-1} = 0 \end{cases}$

1.5pts

3pts.

3. Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes:

- a) $\ln(x - 1) + \ln(x + 3) = \ln(2x + 1)$
- b) $\ln(4 - x) = \ln(x - 12) - \ln(x + 2)$
- c) $\ln(x^2 - x - 1) = 0$

4. Déterminer la dérivée des fonctions suivantes : 1pt

- a) $f(x) = \ln(x^2 + 1)$; b) $f(x) = \ln x + \ln(x - 1)$

EXERCICE III

05,5pts

On considère la fonction définie par $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 2}$ et on désigne par C_f sa courbe représentative.

1. Déterminer le domaine de définition sous forme de réunion d'intervalles
2. Calculer les limites de f aux bornes du domaine de définition
1pt
3. Calculer la dérivée f' de f et dresser son tableau de variation
2pts
4. Soit la fonction définie par : $g(x) = x^2 + 2x - 1$
 - a. Déterminer l'ensemble des primitives de $f(x)$ sur \mathbb{R}
1pt
 - b. Déterminer la primitive de $f(x)$ qui prend la valeur 3 en 0

0.5p

1p

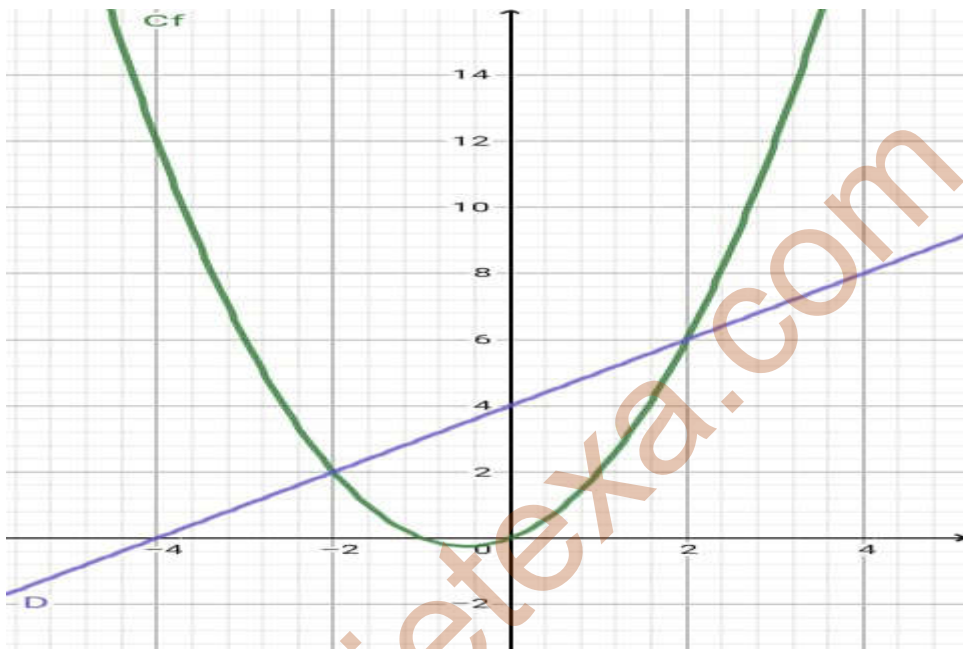
PARTIE B: EVALUATION DES COMPETENCES 4,5pts

« Une démonstration n'est pas autre chose que la résolution d'une vérité en d'autres vérités déjà connues »

Examineur : M. FOFOU

Situation :

Une entreprise fabrique du sucre en poudre, le cout de fabrication de 8 kilogrammes de sucre est exprimé à l'aide de la fonction C, définie par : $C(x) = x^2 + x$ exprimée en dizaine 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)

« Une démonstration n'est pas autre chose que la résolution d'une vérité en d'autres vérités déjà connues »

Examineur : M. FOFOU