

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

PARTIE A : Évaluation des ressources (15 pts)

EXERCICE 1 : 5 pts

I/1. Résoudre l'équation suivante dans \mathbb{R} . $x^2 - 8x + 12 = 0$. 1 pt

2. Résoudre le système suivant dans \mathbb{R}^2 .

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ xy = 12 \end{cases} \quad 1 \text{ pt}$$

3. Une table rectangulaire a pour périmètre 16 m et pour aire 12 m². Déterminer les dimensions de cette table. 1 pt

II/ Résoudre le système suivant dans \mathbb{R}^3 .

$$\begin{cases} x + y - z = 0 \\ -x + 2y + 3z = -1 \\ 2x + 2y + z = 3 \end{cases} \quad 2 \text{ pts}$$

EXERCICE 2 : 5 pts

On considère la fonction : $x \mapsto \frac{x^2 - 3x + 3}{x - 1}$.

1. Calculer les limites de g aux bornes de son domaine de définition. 1,5 pt

2. Calculer la fonction dérivée de g . 0,75 pt

3. Déterminer trois nombres réels a, b et c tels que $g(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$. 1 pt

4. Déterminer l'équation de la tangente (T) à la courbe (C_g) de g en son point d'abscisse 0. 1 pt

5. Déterminer les coordonnées des éventuels points d'intersection de (C_g) avec l'axe des abscisses. 0,75 pt

EXERCICE 3 : 5 pts

f est la fonction dont la courbe est représentée sur le graphique donné ci-dessous (voir verso).

1. Donner D_f le domaine de définition de f . 0,5 pt

2. Donner $f(0)$ et $f(2)$. 0,5 pt

3. Donner les limites de f aux bornes de D_f .

1 pt

4. Résoudre graphiquement :

a) l'équation $f(x) = 2$. **0,5 pt**

b) l'inéquation $f(x) \leq 0$. **0,75 pt**

5. f est définie par $f(x) = \frac{ax+b}{x-1}$ où a et b sont deux réels. Déterminer a et b . **1 pt**

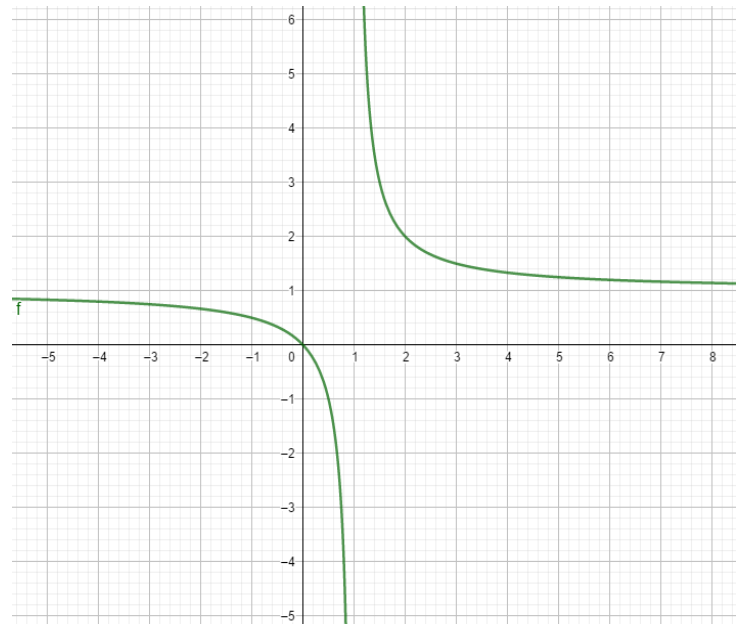
6. Répondre par vrai ou faux.

a) f est continue en 1 ;

b) f est discontinue en 0 ;

c) f est continue dans l'intervalle $[0; 2]$.

0,75 pt



PARTIE B : Évaluation des compétences

(5 pts)

Situation :

Samedi dernier, des enfants ont travaillé sur un champ rectangulaire d'aire 300 m^2 et de périmètre 70 m . Le patron a prévu 9000 FCFA à partager de manière égale entre chaque enfant. Avant le début du travail, Paul les a rejoint et à la fin, ceux qui étaient là au départ ont obtenu chacun 300 FCFA en moins que ce qu'ils devaient recevoir initialement. Le patron très heureux pour le bon déroulement du travail veut offrir sept biscuits et chocolats pour un montant global de 2300 FCFA . Un biscuit coûte 300 FCFA et un chocolat quant à lui vaut 350 FCFA .

Tâches :

1. Déterminer les dimensions du champ.

1,5 pt

2. Déterminer le nombre de biscuits et nombre de chocolats offerts par le patron.

1,5 pt

3. Déterminer le nombre d'enfants qui étaient présents avant l'arrivée de Paul et la somme que chacun d'eux (Paul y compris) a finalement obtenue.

1,5 pt

Présentation : 0,5 pt