

EXAMEN	EPREUVE	CLASSE	GRUPE DE REPETITION SCHOOLEXAMS.FR	COEF	DUREE	SESSION
SEQUENCE N°3	MATHEMATIQUE	Tle A4	Tel : +237 654581081	02	02h	Janvier 2023

PROPOSEE PAR M HAMADOU.S, UNIVERSITAIRE

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (15,5pts)

Exercice 1 : (7pts)

1. Etudier la continuité de la fonction f définie par $f(x) = \begin{cases} \frac{x-4}{x-2} & \text{si } x < 1 \\ -x^2 + 4 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$ au point

$$x_0 = 1 \quad \mathbf{1pt}$$

2. Calculer la limite de chacune des fonctions suivantes : **1pt**

a. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-x^2 + x - 1}{(x-2)(x-1)}$

b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^2 - x + 3)$

3. Sur l'intervalle donné, trouver une primitive de chacune des fonctions suivantes : **3pts**

a. sur \mathbb{R} , $f(x) = 3x^2 + 5x - 3$

b. sur $]0; +\infty[$, $f(x) = 3 - \frac{2}{x^2}$

c. sur $[1; 4]$, $f(x) = \frac{2}{3\sqrt{x}}$

d. sur $] -\infty; 0[$, $f(x) = x - \frac{4}{x^3}$

4. calculer la dérivée de chacune des fonctions suivantes : **2,25pts**

i. $f(x) = (x^3 - 1)(1 - 2x)$

ii. $f(x) = x + 5 - \frac{2}{x-1}$

iii. $f(x) = (1 + 3x^2)^5$

Exercice 2 : (8,5pts)

On donne les fonctions f et g définies par $f(x) = x^2 + 2x - 3$ et $g(x) = \frac{x^2 + 7x + 6}{x+2}$. (C_f) et (C_g) leurs courbes représentatives respectives.

1) a. Déterminer le domaine de définition de f ? **0,25pt**

b. montrer que la droite d'équation $x = -1$ est axe de symétrie à (C_f) **1pt**

2.1. Déterminer le domaine de définition de la fonction g puis calculer les limites aux bornes du domaine de g . En déduire l'asymptote verticale de (C_g) **1,5pt**

2.2. Etudier les variations de la fonction g puis dresser son tableau de variation. **2pts**

2.3. On pose $g(x) = ax + b + \frac{c}{x+2}$; Déterminer les réels a, b et c . **1pt**

2.4. En déduire que (C_g) admet une asymptote oblique (D) dont on donnera une équation Cartésienne. **0,5pt**

2.5. Préciser la position relative de (C_g) et (D) **0,5pt**

2.6. Ecrire l'équation de la tangente (T) à (C_g) au point d'abscisse $x_0 = 0$. **0,75pt**

2.7. Montrer que le point A(-2 ;3) est centre de symétrie à (C_g) **1pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (4,5pts)

Monsieur OUAFEU a trois enfants : Anne, Diane et Henry. Pour préparer la fête de fin d'année 2020, Monsieur OUAFEU a acheté une paire de chaussure à Henry, une jupe à Anne, et un tissu pagne à Diane, le tout à une somme de 36000F. La jupe a couté trois fois plus chère que les chaussures, le tissu a couté 6000 FCFA de moins que la jupe. Ils se rendent aussi à city sport pour acheter une paire de tennis qui coûte 50000 frs et demandent une réduction. Le vendeur accepte de leur faire une réduction de $x\%$ et leur dit que x est la solution positive de l'équation $x^3 + 3x^2 - 4x - 12 = 0$. Pendant trois jours de la semaine, la mère des trois enfants a fait les achats suivants pour sa famille (voir tableau), Anne veut faire des prévisions pour samedi.

jours	Nature et quantité en Kg			Somme dépensée
	poisson	viande	riz	
Lundi	3	2	1	10000
Mercredi	1	3	2	10000
Jeudi	4	2	3	12500
samedi	3	1	1,5	?

- 1) Quel est le prix d'achat de la jupe ? **1,5pt**
- 2) Quelle est la somme d'argent finalement dépensée pour l'achat de la paire de tennis après la réduction ? **1,5pt**
- 3) Calculer la somme à dépenser par Anne pour le marché de samedi. **1,5pt**

«Tout vient à point à celui qui fournit beaucoup d'efforts et sait attendre»