



EVALUATIONS N°2 DU PREMIER TRIMESTRE

ÉPREUVE DE : Mathématiques

Classes : T^{le} A₄ Durée : 2h Coef. : 2 Exam : NGUE ELIE

PARTIE A : 15,5points :(Evaluation des ressources)

EXERCICE 1 : 5points

Soit le polynôme P défini par : $P(x) = -2x^3 + 3x^2 + 5x - 6$.

- 1) Montrer que 2 est une racine de P. /0,5pt
- 2) Déterminer les réels a, b et c tels que : $P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$. /1,5pt
- 3) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $P(x) = 0$ /1pt
- 4) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $P(x) \leq 0$ /1pt
- 5) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$ /1pt

EXERCICE 2 : 3,5points

- 1) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système :
$$\begin{cases} 5x + 3y + 2z = 780 \\ x + 2y + 3z = 446 \\ 2x + 3y + z = 468 \end{cases}$$
 /2pts

- 2) Trois hommes d'affaires Jean, Pierre 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. Pierre 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 ? /1,5pt

EXERCICE 3 : 7points

Les fonctions numériques f, g, h et p sont définies par :

$$f(x) = 19x^3 - 2x - 7x^4 - 2009 ; p(x) = \frac{2x - 1}{3 - x}$$

$$g(x) = \frac{-3x^2 + 5x + 2}{x - 4} , h(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x + 3}$$

- 1) Donner l'ensemble de définition de chacune des fonctions ci-dessus. /1pt
- 2) Calculer $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 4^-} g(x)$ /0,75pt
 - a) Déterminer $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x)$ /0,25pt
 - b) Factoriser $x^2 - 4x + 3$ et dresser son tableau de signe. /0,75pt
 - c) Calculer $\lim_{x \rightarrow 1} h(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 3^-} h(x)$ /0,5pt

3) Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ /0,5pt

4)

a) Calculer les limites de p aux bornes de son ensemble de définition. /1pt

b) En déduire les équations des différentes asymptotes à la courbe de p . /0,5pt

5) Soit (C_g) la courbe représentative de g dans un repère orthonormé

a) Déterminer a, b et c tels que $g(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$. /0,75pt

b) Démontrer que la droite $(\Delta): y = -3x - 7$ est asymptote oblique à (C_g)

/0,75pt

c) Étudier les positions relatives de (C_g) et (Δ) /0,75pt

d) Déterminer l'équation de l'autre asymptote à (C_g) . /0,5pt

PARTIE B : 4,5points :(Evaluation des compétences)

Un élève de la classe de 1ereA4 dispose de 2400frs pour s'offrir 4 stylos et cinq cahiers de 100 pages, il lui manque alors 250frs, tandis que s'il achète trois stylos et 4 cahiers de 100 pages, il lui restera la somme de 300frs. Pendant qu'il réfléchit son petit frère va à la caisse et paye 5 cahiers de 100 pages et 8 stylos.

Ils se rendent ensuite 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 $t\%$ et leur dit que t est la solution positive de l'équation $t^3 + 3t^2 - 4t - 12 = 0$.

Pendant trois jours de la semaine, la mère des deux enfants a fait les marchés suivants pour sa famille (voir tableau).

jours	Nature et Quantités(en kg)			Somme dépensée
	poisson	viande	riz	
lundi	3	2	1	9000
mercredi	1	3	2	8500
jeudi	4	2	3	11500

1) Quelle est la somme d'argent dépensée par le petit frère pour l'achat des cahiers et stylos ? /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 dépensée par la mère pour le marché de samedi où elle a acheté 3kg de poisson ; 2kg de viande et 3kg de riz. /1,5pt