



EXERCICE1 : 5 points

Pour chacune des questions, compléter ce tableau par la lettre qui désigne la réponse juste.

Question	1	2	3	4	5
Réponse					

$$\begin{aligned} \ln x + \ln y + \ln z &= 1 \\ 2 \ln x + 3 \ln y + \ln z &= -1 \\ -\ln x + \ln y + 2 \ln z &= 3 \end{aligned}$$

1) Le système

$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$

a pour solution :

- a) $(0; -1; 2)$; b) $(1; -e; e^2)$; c) $(1; \frac{1}{e}; e^2)$; d) $(1; -e; 2e)$

2) L'équation $e^{3x} - e^{2x} - 2e^x = 0$ a pour ensemble solution :

- a) $[0; -1; 2]$; b) $[1; -e; e^2]$; c) $[\ln 2]$; d) Ensemble vide

3) Une primitive de la fonction numérique définie sur $] -\infty; -1[$ par $f(x) = x + 2 + \frac{4}{x+1}$ est :

- a) $F(x) = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 4 \ln(x-1)$; b) $F(x) = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 4 \ln(x+1)$;
c) $F(x) = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 4 \ln(-x+1)$; d) $F(x) = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 4 \ln(-x-1)$

4) Soit la fonction définie de $\mathbb{R}$ vers $\mathbb{R}$ par $f(x) = \ln(x+1)$. L'ensemble de définition de f est :

- a) $] -1; +\infty[$; b) $] 1; +\infty[$; c) $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$; d) $] 0; +\infty[$

5) La dérivée de la fonction numérique définie sur $] 1; +\infty[$ par $f(x) = \ln(x-1)$ est :

- a) $f'(x) = -\frac{1}{x-1}$; b) $f'(x) = \frac{1}{1-x}$; c) $f'(x) = \frac{x}{x-1}$; d) $f'(x) = \frac{1}{x-1}$

EXERCICE 2 : 5 points

La société **SYNJOUK et FILS** qui vend le matériel informatique vient de s'installer au carrefour Bakassang à Babeté non loin du monastère Saint Benoit. Pour se faire connaître étant donné la concurrence déloyale qui règne dans le secteur, elle décide de recruter les agents commerciaux. Le tableau suivant donne le nombre de postulant en fonction du salaire en milliers de franc proposé.

Salaire (x) en milliers	50	54	58	62	80
Nombre de postulants (y)	10	16	19	24	42

1) Représenter le nuage de points $M(x_i, y_i)$ dans un repère orthogonal avec pour unité graphiques en abscisses 1cm pour 10 milliers et en ordonné 1cm pour 5 postulants.

2) Déterminer les coordonnées point moyen G

- 3) Montrer qu'une équation cartésienne de la droite de Mayer est : $y = \frac{23}{22}x - \frac{455}{11}$.
- 4) En déduire quel pourra être le nombre de postulant lorsque la société proposera un salaire de 100000 francs.

EXERCICE 3 : 5 points

Soit la fonction f définie par $f(x) = 2 + xe^{-x}$

- 1- Déterminer l'ensemble de définition de f .
- 2- Calculer les limites de f en $-\infty$ et en $+\infty$
- 3- Donner une équation de l'asymptote horizontale
- 4- a) Montrer que pour réel x , on a $f'(x) = e^{-x}(1-x)$
 b) Montrer que $f'(x) > 0$ si et seulement si $x \in]-\infty; 1[$
 c) Dresser le tableau de variation de
- 5- Déterminer une équation de la tangente T à la courbe de f
- 6- Montrer que la fonction F définie par $F(x) = 2x - (x+1)e^{-x}$ est une primitive de f sur $\mathbb{R}$

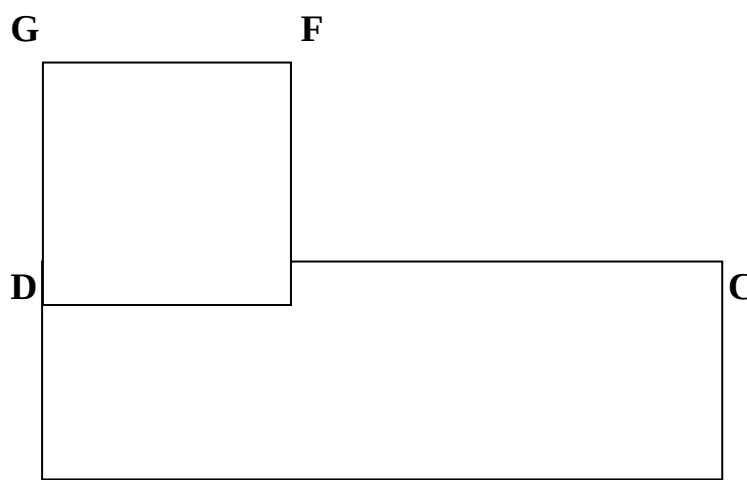
PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPETENCES (5 points)

Situation

Paul dispose d'un champ de 6100 m² où il cultive du piment, du maïs et du soja. Ce champ est représenté par la figure ci-dessous où ABCD est un rectangle et EFGD un carré. Les longueurs connues de ce champ sont CE = 70 m et BC = 30 m. Paul désire entourer ce champ par le fil barbelé pour protéger les cultures contre les animaux. Pour les travaux dans son champ, Paul commande 8 machettes et 2 pioches pour un montant de 24000 FCFA. Très hésitant, il demande au quincaillier d'ajouter 3 pioches et d'enlever 2 machettes, le montant de la commande est alors de 32000 FCFA. N'ayant pas suffisamment d'argent Paul achète finalement 4 machettes et 5 pioches. Pendant les récoltes, Paul négocie ses ventes auprès d'un grossiste où chaque type de denrée alimentaire est vendu dans un même type de sac au prix unitaire. Il fait une première vente de 2 sacs de piment et de 3 sacs de maïs à 28500 FCFA, une deuxième vente de 8 sacs de maïs et d'un sac de soja à 61000 FCFA, une troisième vente de 5 sacs de soja et 7 sacs de piment à 177500 FCFA. Au moment de la quatrième vente, Paul est indisponible et sa femme voudrait connaître le prix d'un sac de chaque denrée alimentaire avant de les livrer au grossiste.

Tâches :

- 1- Quel est la longueur de fil barbelé nécessaire pour entourer le champ de Paul ? **1,5pt**
- 2- Quel est le montant de la dépense à la quincaillerie ? **1,5pt**
- 3- Quel est le prix de vente de chaque type de denrée alimentaire ? **1,5pt**



33

30m

A

B

Présentation

0,5pt