



60

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Noms et Prénoms	Classe	Note / 20	Visa parent

Partie A : Evaluation des ressources /14,5 pts

I- ACTIVITES NUMERIQUES : 7,25pts

Exercice 1 : 3,75pts

On donne $A= 4(3x-5)$; $B=(3x+2)(x-4)$; $C=12ax-8ay$; $D=9x^2+30x+25$

- Développer et réduire A (0,75pt)
- Développer et réduire B (0,75pt)
- Factoriser C (0,75pt)
- Factoriser D (0,75pt)
- Calcule la valeur numérique de C pour $x=2$ (0,75pt)

Exercice 2 : 3,5pts

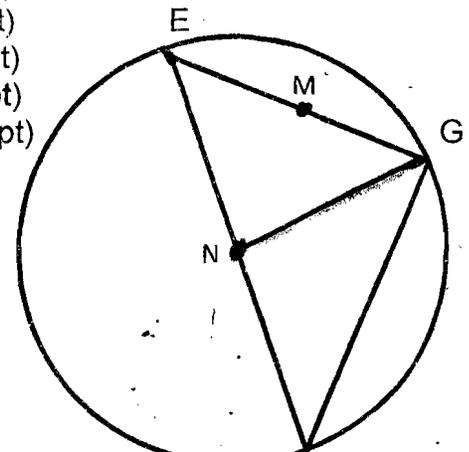
- Répondre par vrai ou faux. (0,5x2=1pt)
 - Le nombre 3367 est un nombre premier.
 - Le nombre de diviseurs de 359^3 est 4 diviseurs.
- On donne : $A=\frac{10}{7} - \frac{15}{14}x - \frac{10}{25}$; $B=\frac{12}{17}x^{\frac{34}{5}} + \frac{-25}{16} + \frac{15}{32}$; $C=5 - \frac{7}{5}x (\frac{11}{14} - \frac{6}{14})$
 - Montrer que A est un nombre entier. (0,75pt)
 - Montrer que $B=\frac{22}{15}$. (0,75pt)
 - Calculer C et donner le résultat sous forme de fraction irréductible. (1pt)

II- ACTIVITES GEOMETRIQUES / 7,25pts

Exercice 1 : 4,25pts

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur. EGF est un triangle rectangle en G tel que $EG=12\text{cm}$ et $EF=20\text{cm}$. Les points M et N sont les milieux respectifs des segments [EG] et [EF].

- En utilisant la propriété directe de PYTHAGORE, montrer que $FG= 16\text{cm}$. (0,75pt)
- Déterminer la distance MN. (0,75pt)
- Calculer la distance du point G à la droite (EF) (0,75pt)
- Quel est l'orthocentre du triangle EGF ? (0,75pt)
- Reproduire la figure à l'échelle $\frac{1}{2}$. (0,75pt)
- Construire le point K tel que $\vec{GE} + \vec{GF} = \vec{GK}$. (0,75pt)



Exercice 2 : 03pts

1. Réduire chacune des sommes de vecteurs suivantes :

a) $\vec{AB} + \vec{BD} + \vec{DA}$ b) $\vec{DO} + \vec{OP} + \vec{AE} + \vec{EA}$ 1pt

2. Réponds par vrai ou faux à chacune des affirmations suivantes.

- a) La somme de deux vecteurs opposés est le vecteur nul.
- b) Si un point M est le milieu du segment [EF] alors : $ME + MF = EF$
- c) Si ABCD est un parallélogramme alors $\vec{BA} + \vec{BC} = \vec{BD}$
- d) Si un triangle ABC a pour dimensions $AB=6$, $BC=8$ et $AC=10$ alors il est rectangle en A.

PARTIE B : EVALUATION DE COMPETENCES / 5,5pts

Situation problème :

La coopérative du COLLEGE a un champ de forme rectangulaire. Les élèves de la 4^e décident de partager ce champ en deux parcelles ; l'une réservée à la culture de la salade et l'une pour la carotte comme indique sur la figure 1 ci-contre.

Par ailleurs à côté de ce champs se trouve une bananeraie représentée par la figure 2 ci-dessous. Dans laquelle le propriétaire a installé un dispositif d'irrigation qui met 10 minutes pour irriguer 400m² de cette bananeraie.

Le propriétaire décide ensuite d'installer un lampadaire P exactement au niveau de l'orthocentre de la partie ABC

Tâches

Tâche 1 : Justifie que la superficie de la parcelle de carotte est de $50-5x$ et calcule cette superficie lorsque $x=4m$ (1,5pts)

Tâche 2 : Combien de temps faut-il à ce dispositif pour irriguer toute la bananeraie ? (1,5pt)

Tâche 3 : Faire une figure et placer sur cette figure la position exacte de P. (1,5pt)

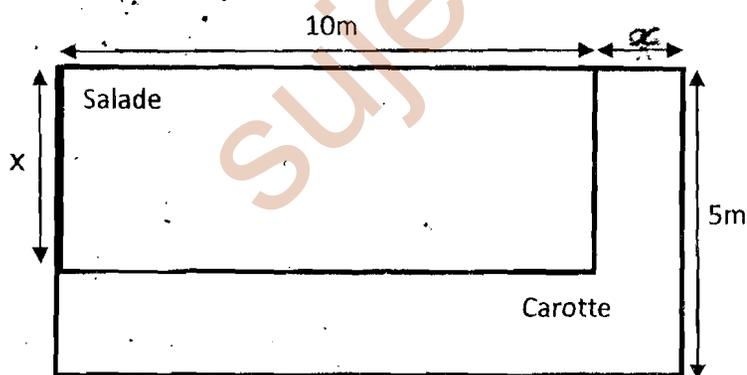


FIGURE 1

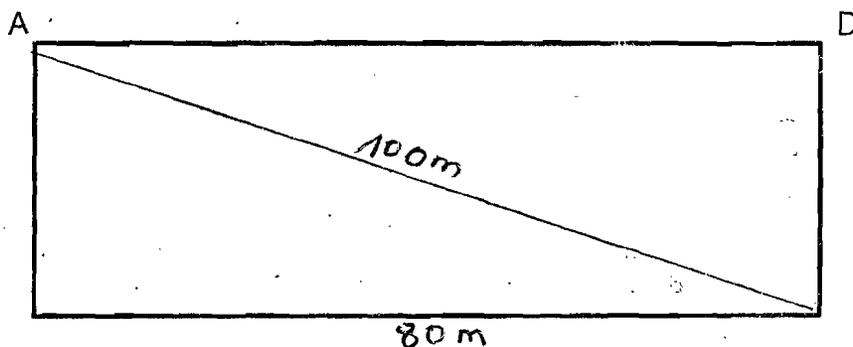


FIGURE 2

$AC = 100\text{ m}$
 $BC = 80\text{ m}$