

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES.

Durée : 02h Coef : 04

L'épreuve comporte deux parties indépendantes réparties sur deux pages.

A/ EVALUATION DES RESSOURCES : 10 points

I : ACTIVITES NUMERIQUES : 5 points

EXERCICE I. 0,5ptx3=1,5point

Pour chacune des questions suivantes, recopie le numéro de la question et la lettre correspondant à la seule bonne réponse proposée.

| N° | Questions | Réponses | | | |
|----|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | a) | b) | c) | d) |
| 1 | L'expression $(2x - 1)^2 + 4x - 1$ | $4x^2$ | $4x^2 - 4x + 1$ | $4x^2 - 1$ | $2x - 1$ |
| 2 | $A = \frac{\frac{1}{2} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}}{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2}$ | $\frac{1}{9}$ | $\frac{-2}{9}$ | $\frac{2}{9}$ | $\frac{-1}{9}$ |
| 3 | Le nombre $9 + 4\sqrt{5} - 3\sqrt{20}$ s'écrit plus simplement | $6\sqrt{5} - 9$ | $9 + 6\sqrt{5}$ | $9 - 2\sqrt{5}$ | $9 + 6\sqrt{5}$ |

EXERCICE II. 1,5point

1. On donne le nombre $B = \sqrt{(2\sqrt{2} - 3)^2}$ a) Justifier que B s'écrit $B = 3 - 2\sqrt{2}$.

0,75pt

b) En déduire un encadrement de B sachant que $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$.

0,75pt

EXERCICE III : 2 points

Les résultats d'une enquête menée sur les âges des élèves d'une classe de 3^{ème} ont été consignés dans le tableau ci-dessous :

| Âges | [10; 12[| [12; 14[| [14; 16[| [16; 18[| [18; 20[|
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Nombre d'élèves | 12 | 15 | 9 | 6 | 3 |

1- Quelle est la classe modale de cette série statistique.

0,5pt

2- Calculer la moyenne de cette série statistique.

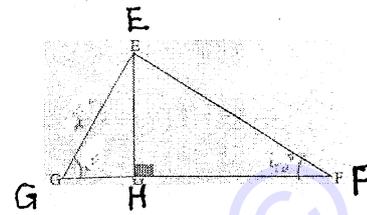
1,5 pt

II : ACTIVITES GEOMETRIQUES : 5 points

EXERCICE I : 2,5 points

Sur la figure ci-contre, EFG est un triangle tel que $mes(\widehat{EGF}) = 60^\circ$ et $mes(\widehat{EFG}) = 45^\circ$. H est le pied de la hauteur issue du sommet E . $EG = 4\text{cm}$.

1. Calcule GH , puis EH .



1pt

2. Calcule $mes(\widehat{HEF})$. Justifie sans calcul que $HF = EH$.

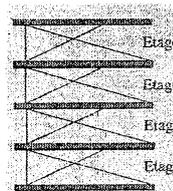
3. Calcule FG .

1pt
0,5pt

On donne $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ et $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

EXERCICE II : 2,5 points

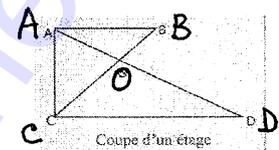
Un décorateur a dessiné une vue de côté d'un meuble de rangement composé d'une structure métallique et de plateaux en bois, illustré par la figure 1.



Les étagères de ce meuble sont tous identiques.

On donne $OC = 48\text{cm}$; $OD = 64\text{cm}$; $OB = 27\text{cm}$; $CD = 80\text{cm}$; $OA = 36\text{cm}$.

Les droites (AC) et (CD) sont perpendiculaires.



1- Démontrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

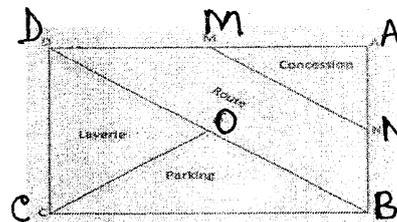
2- Montrer par calcul que $AB = 45\text{ cm}$.

3- Calculer la hauteur totale de ce meuble de 4 étagères.

1pt
0,5pt
1pt

B/ EVALUATION DES COMPETENCES : 10 points

Monsieur Ottou est un opérateur économique. Il veut aménager son terrain rectangulaire $ABCD$ qu'il vient d'acquérir tel qu'indiqué sur la figure ci-dessous. $AD = 80\text{ m}$, $AB = 60\text{ m}$, M et N sont les milieux respectifs des côtés $[AD]$ et $[AB]$.



Dans sa concession AMN , il y a une maison qui occupe les trois quarts de l'espace réservé. Il veut construire une barrière suivant la diagonale $[BD]$ en laissant une ouverture de 10 m entre D et O et autre de 8 m entre B et O . Il veut qu'un mur droit $[OC]$ partage la partie BDC en deux espaces de même aire dont une laverie et un parking. Sachant qu'il doit dépenser $3\,000\text{ FCFA}$ par m^2 pour construire le parking et $5\,000\text{ FCFA}$ par m^2 pour construire la laverie.

Tâches :

1 – Calculer la dépense totale pour la construction de la laverie et du parking.

2 – Calculer la vraie longueur de la barrière.

3 – Calculer l'aire de la maison.

3pts
3pts
3pts
1pt

Présentation :