



## EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

**Note aux apprenants** : l'épreuve comporte deux parties toutes obligatoires. Le soin apporté à la copie et la rédaction seront pris en compte dans la notation.

**Compétences évaluées** : théorèmes de THALES, les nombres réels, calcul littéral et la trigonométrie.

### PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 10pts

#### I. TRAVAUX NUMÉRIQUES/ 5pts

##### EXERCICE 1 : / 2 pts

On donne ;  $B = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \div \frac{3}{2}$  ;  $C = 50\sqrt{45} + 3\sqrt{5} + 6\sqrt{125}$

- 1) Calculer B en détaillant les étapes du calcul. Donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible. **1pt**
- 2) Ecrire C sous forme  $a\sqrt{5}$  où a est un nombre entier. **1pt**

##### EXERCICE 2 : / 3 pts

On donne  $E = (2x-3)(3x+1) - (3-2x)(-4x+2)$  et  $F = (-x+1)^2 - 4$ .

- 1) Développer, réduire et ordonner E suivant les puissances décroissantes de x. **1pt**
- 2) Factoriser E et F. **1,5pt**
- 3) On pose  $G(x) = \frac{(2x-3)(-x+3)}{(x+1)(x-3)}$ 
  - a- Donner la condition d'existence de G. **0,25pt**
  - b- Simplifier la fraction rationnelle G. **0,25pt**

#### II. TRAVAUX GEOMETRIQUES / 5pts

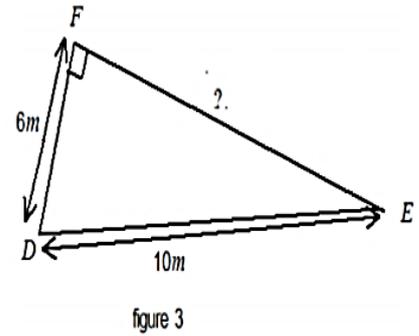
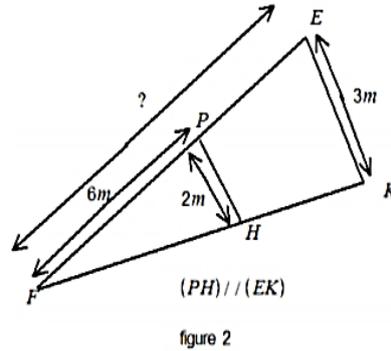
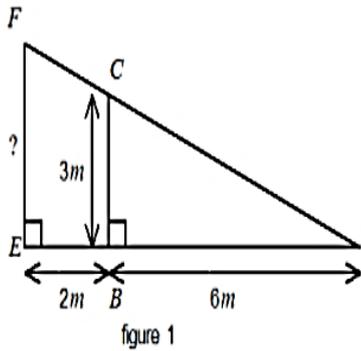
##### EXERCICE

- 1) Construire le triangle EFG tel que EF = 3 cm, EG = 4 cm et FG = 5 cm. **1pt**
- 2) Prouver que le triangle EFG est rectangle en E. **1pt**
- 3) Calculer la mesure de l'angle  $\hat{F}$ . Le résultat sera arrondi au degré près. **1pt**
- 4) Placer le point B sur le segment [EF] tel que EB = 2 cm. Tracer la droite passant par B et parallèle au côté [FG]. Elle coupe le côté [EG] en M. **1pt**
- 5) Calculer la valeur arrondi à  $10^{-2}$  de BM. **1pt**

### PARTIE B : EVALUATION DES COMPÉTENCES / 3pts × 3 + 1pt = 10 points

**Compétences visées** : Résoudre les situations de vie faisant appel aux propriétés de Thalès ; à la propriété Pythagore et aux Opérations dans  $\mathbb{R}$ .

A l'approche de la saison des pluies, les chefs des quartiers Sara, Sanguéré et Ouro kessoum décident chacun de rénover les charpentes de leurs chefferies. Chacun d'eux contacte un ingénieur chargé de réaliser le projet. Le travail de chaque ingénieur consiste à remplacer la barre (**la longueur EF de chacun des figures ci-dessous**) par une barre en métal.



- l'ingénieur ALI propose la figure 1 pour la charpente de la chefferie du quartier Sara
- l'ingénieur Bouba propose la figure 2 pour la charpente de la chefferie du quartier Sanguéré
- l'ingénieur Bintou propose la figure 3 pour la charpente de la chefferie du quartier Ouro kessoum.

Le coût de la réalisation de chaque charpente, y compris la main d'œuvre de l'ingénieur est fixé à 60 000 F CFA. Sachant que la barre du métal utilisée par chaque ingénieur coûte sur le marché 4500 F CFA le mètre :

**Tâche 1 :** Quel est le prix de la main d'œuvre de l'ingénieur ALI à la fin des travaux ?

**3pts**

**Tâche 2 :** Quel est le prix de la main d'œuvre de l'ingénieur Bouba à la fin des travaux ?

**3pts**

**Tâche 3 :** Quel est le prix de la main d'œuvre de l'ingénieur Bintou à la fin des travaux ?

**3pts**

**Présentation:**

**[1pt]**

- Noms, prénoms, classe et date bien écrits **[0,25pt]**
- Absence des ratures **[0,25pt]**
- Absence des fautes **[0,25pt]**
- Réponses encadrées ou soulignées de deux traits: **[0,25pt]**

**EXAMINATEUR : M. HAMADOU GAGA**

**Happy new year 2023 !!!**

***Albert Einstein*** : « *L'enseignement devrait être ainsi : celui qui le reçoit le recueille comme un don inestimable mais jamais comme une contrainte pénible.* »