

MAGNIFICENT COLLEGE François-Xavier VOGT B.P. : 765 Ydé – Tél. : 222 31 54 28 e-mail : <a href="mailto:collegevogt@yahoo.fr">collegevogt@yahoo.fr</a>		Année scolaire 2024-2025 Classe : 3 <sup>ème</sup>
Contrôle du 23 NOVEMBRE 2024		
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES		Durée : 2H

3ème  
100

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (10,00 POINTS)**

**A- ACTIVITÉS NUMÉRIQUES (05,00 POINTS)**

**EXERCICE 1 : (02,25 POINTS)**

On considère le nombre suivant  $A = 17\sqrt{80} - 15\sqrt{29 - 12\sqrt{5}} - 19|2\sqrt{5} - 3|$ .

1. Comparer 3 et  $2\sqrt{5}$  puis en déduire le signe de  $3 - 2\sqrt{5}$ . 0,75pt
2. Montrer que,  $(3 - 2\sqrt{5})^2 = 29 - 12\sqrt{5}$ . 0,5pt
3. Justifier que,  $\sqrt{29 - 12\sqrt{5}} = 2\sqrt{5} - 3$ . 0,5pt
4. Montrer que, A est un entier que l'on déterminera. 0,5pt

**EXERCICE 2 : (02,75 POINTS)**

On considère le polynôme de variable x défini par  $P = (2x - 3)(x - 5) - (3x - 1)(2x - 3)$ .

1. Factoriser le polynôme P. 0,5pt
2. Montrer que la forme développée est :  $P(x) = -4x^2 + 4x + 3$ . 0,75pt
3. Quel est le degré du polynôme P ? 0,25pt
4. Montrer que, si  $x = 2\sqrt{5}$  alors  $P = -77 + 8\sqrt{5}$ . 0,5pt
5. On donne  $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$ . Donner l'encadrement de  $B = -77 + 8\sqrt{5}$  à 0,01 près. 0,75pt

**B- ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES (05,00 POINTS)**

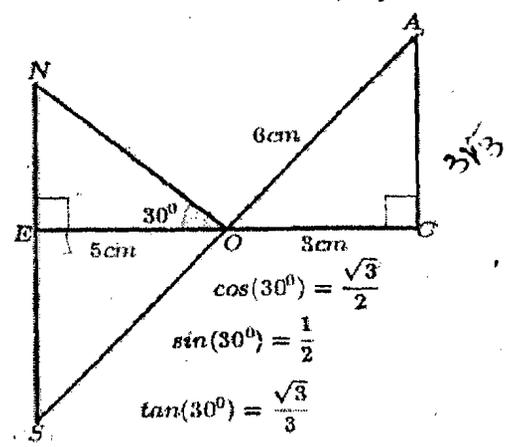
**EXERCICE 3 : (02,00 POINTS)**

1. Soient  $\alpha$  et  $\beta$  deux angles complémentaires tels que  $\tan \alpha = 7 - 4\sqrt{3}$ . Déterminer la valeur exacte de  $\tan \beta$ . 0,5pt
2. Soit x un angle aigu tel que  $\cos(x) = \frac{4}{5}$ . Déterminer la valeur exacte de  $\sin(x)$  et  $\tan(x)$ . 0,75pt
3. Soit PQR un triangle rectangle en Q, tels que  $\sin(\hat{P}) = \frac{5}{13}$  et  $QR = 15$  cm. Déterminer la valeur exacte des longueurs PQ et PR. 0,75pt

**EXERCICE 4 : (03,00 POINTS)**

On considère la figure ci-contre.

1. Montrer que la mesure du segment [AC] est  $3\sqrt{3}$ . 0,5pt
2. Justifier que les droites (NS) et (AC) sont parallèles. 0,25pt
3. Calculer la valeur exacte de OS et de ES. 1pt
4. Calculer NE sachant que  $mes(\widehat{NOE}) = 30^\circ$ . 0,5pt
5. Calculer la mesure de l'angle ( $\widehat{AOC}$ ) au degré près. 0,5pt



**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (10,00 POINTS)**

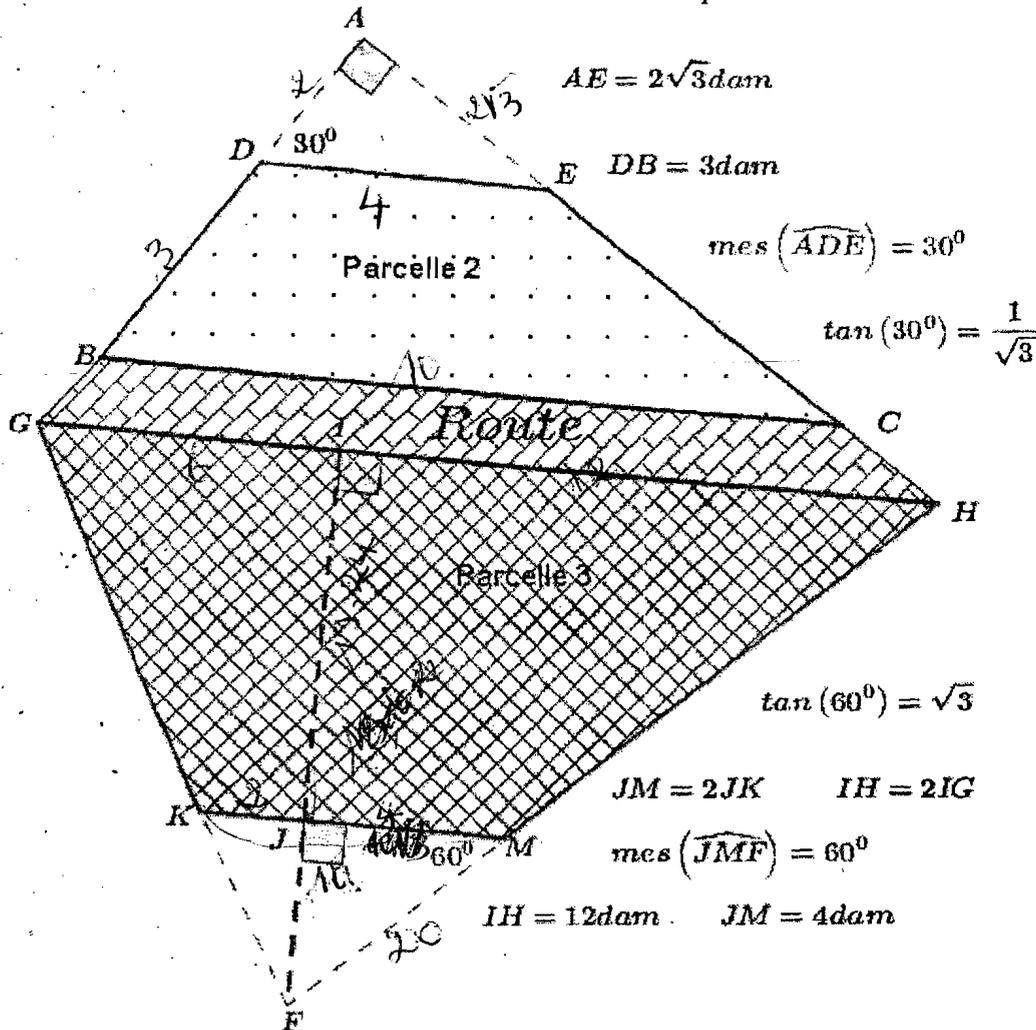
**SITUATION :**

Monsieur MBANGAH a trois parcelles de terrain dont il souhaite introduire la première parcelle dans son testament et vendre les deux autres pour ses affaires. Dans son testament il a prévu que le tiers sera pour son épouse, les trois quarts du reste pour son fils aîné et enfin le benjamin prendra le quart du reste après le fils aîné. A la fin de ce partage, il restera alors 6000 mètres carrés.

Les deux autres parcelles de Monsieur MBANGAH sont celles représentées sur la figure ci-dessous. La parcelle 2 est représentée par le trapèze BCED tel que les droites (DE) et (BC) sont parallèles. La parcelle 3 est représentée par le trapèze HGKM.

Monsieur MBANGAH voudrait connaître le bénéfice qu'il aura s'il vend chaque parcelle à 10000 FCFA le mètre carré.

*Les résultats seront arrondis au centième près.*



**TACHES :**

1. Monsieur MBANGAH va-t-il atteindre ces objectifs sur la première parcelle ? 3pts
2. Quelle somme d'argent recevra Monsieur MBANGAH après la vente de la parcelle 2 ? 3pts
3. Quelle somme d'argent recevra Monsieur MBANGAH après la vente de la parcelle 3 ? 3pts

Présentation : 1pt