

Partie A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 points)

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : 5 points.

EXERCICE 1 : (1,5 points).

- Calculer  $PGCD(324; 654)$  par l'algorithme de votre choix. (0,5pt)
- Rendre irréductible la fraction  $A = \frac{2}{5} - \frac{12}{5} \div 4$ . (0,5pt)
- (a) Déterminer les réels  $a$  et  $b$  tel que  $B = -3\sqrt{12} + \sqrt{16} + 4\sqrt{3} = a + b\sqrt{3}$ . (0,5pt)  
 (b) Sachant que  $1,73 < \sqrt{3} < 1,74$ , donner un encadrement à  $10^{-2}$  près de  $4 - 2\sqrt{3}$ . (0,5pt)

EXERCICE 2 : (1,75 points).

- On considère l'expression  $P = (2x - 3)^2 - 4x^2$ . Montrer que  $P = -3(4x - 3)$ . (0,5pt)
- Choisir la bonne réponse pour l'affirmation suivante : (0,5pt)  
 « La condition d'existence de  $F = \frac{(x-3)(4x-3)}{(x+1)(x-2)}$  est : »  
 (a)  $x \neq 3$  et  $x \neq \frac{3}{4}$       (b)  $x \neq 3$  ou  $x \neq \frac{3}{4}$       (c)  $x \neq -1$  et  $x \neq 2$       (d)  $x \neq -1$  ou  $x \neq 2$
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation suivante :  $2x - 3 \leq 3x + 1$ . (0,75pt)

EXERCICE 3 : (1,75 points).

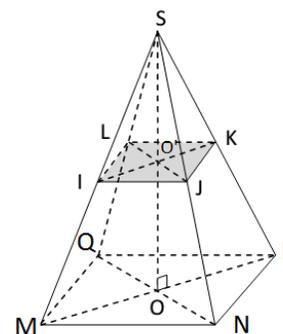
Le tableau ci-dessous représente les notes sur 20 en mathématiques d'une classe de 3<sup>ème</sup>. Ces notes sont regroupés dans des classes d'amplitude 4.

Classes des notes	[0; 4[	[4; 8[	[8; 12[	[12; 16[	[16; 20[
Nombres d'élèves ( $n_i$ )	25	30	20	15	10

- Combien d'élèves compte cette classe ? (0,25pt)
- Donner la ou les classe(s) modale(s) de cette série statistique. (0,5pt)
- Reprendre ce tableau en faisant ressortir les centres des classes de cette série statistique puis calculer la moyenne générale obtenue en mathématiques par cette salle de classe. (1pt)

ACTIVITÉS GEOMÉTRIQUES : 5 points.

EXERCICE 1 : (1,25 points). La figure ci-contre représente la charpente du toit d'un notable. Elle a la forme d'une pyramide régulière de base carré de côté  $3m$  et son volume est de 6000 litres.



- Montrer que la hauteur de cette pyramide est de  $2m$ . (0,5pt)
- Pour créer un grenier à l'intérieur de cette charpente pyramidale, on a séparé cette pyramide à mi-hauteur par une plaque métallique parallèle à la base. La partie  $MNPQIJKL$  qui est un tronc de pyramide qui représente le grenier.  
 (a) Calculer le coefficient de réduction  $K$  de cette séparation. (0,25pt)  
 (b) En déduire la contenance de ce grenier. (0,5pt)

EXERCICE 2 : (3,25 points). On muni le plan d'un repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  d'unité  $1cm$ . On donne les points  $A(-4; 1)$ ;  $B(2; 3)$ ; et la droite  $(D) : y = -3x + 5$ . La figure sera complétée progressivement.

- Placer les points  $A$ ; et  $B$  dans le repère puis construire la droite  $(D)$  dans le même repère. (1pt)
- (a) Calculer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{AB}$  puis déterminer un vecteur directeur  $\vec{u}$  de la droite  $(D)$ . (0,5pt)  
 (b) Déduire que les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\overrightarrow{AB}$  sont orthogonaux. (0,25pt)

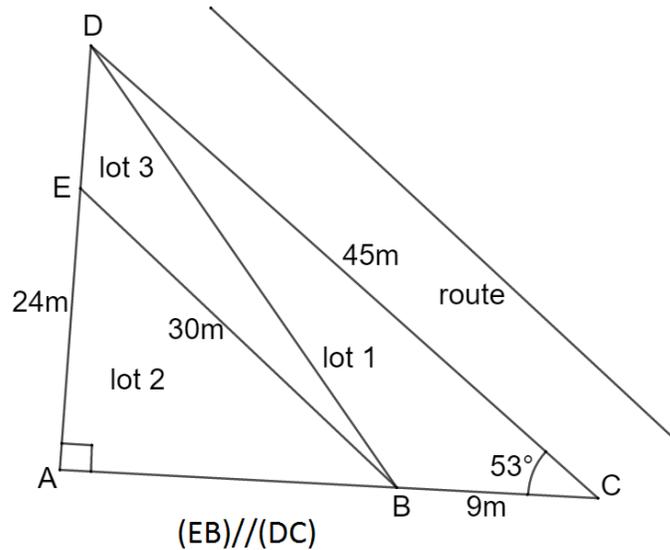
3. Montrer que la droite  $(AB)$  a pour équation  $(AB) : x - 3y + 7 = 0$  (0,5pt)
4. (a) Vérifier que  $I(-1; 2)$  est le milieu du segment  $[AB]$  et que  $I \in (D)$ . (0,75pt)
- (b) Que représente  $(D)$  pour le segment  $[AB]$ ? (0,25pt)

### Partie B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (10 points)

#### Situation :

Pour ses besoins de santé, Mr **André** décide d'aller en Inde pour avoir des bons soins pour une bonne guérison. Le coût du voyage étant élevé, il est donc contraint de vendre son terrain de Japoma. Il contacte ainsi un démarcheur et tous deux trouvent un arrangement où Mr **André** devrait avoir une somme de **16000fcfa** par  $m^2$  plus **150.000fcfa** de caution pour frais de signature des papiers. Ceci quelque soit le prix du client du démarcheur. Pour pouvoir avoir le plus grand bénéfice possible, le démarcheur décide de subdiviser ce terrain en trois lots comme le montre la figure ci-dessous. Vue la position du **lot 1**, une station-service propose une somme de **2.800.000fcfa** au démarcheur. Pour le **lot 2**, un commerçant propose **3.500.000fcfa**. Et un enseignant a proposé **3.000.000fcfa** pour le **lot 3**.

**NB :** On rappelle l'aire d'un triangle :  $\mathcal{A} = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$ . Prendre :  $\sin 53^\circ = 0,8$ ;  $\cos 53^\circ = 0,6$ ;  $\tan 53^\circ = 1,3$ .



#### Tâches :

1. L'offre de la station-service, est-elle avantageuse pour le démarcheur? (3 pts)
2. L'offre du commerçant, est-elle avantageuse pour le démarcheur? (3 pts)
3. L'offre de l'enseignant, est-elle avantageuse pour le démarcheur? (3 pts)

**Présentation :** 1point.