

Partie A :ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 points)

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : 5 points.

EXERCICE 1 :( 1 points).

- Donner la notation scientifique de  $A = \frac{0,031 \times 10^5}{(10^{-2})^4}$ . (0,5pt)
- (a) Comparer  $2\sqrt{2}$  et 3. (0,25pt)
- (b) Déduire en justifiant votre réponse une écriture simple de  $\sqrt{(2\sqrt{2} - 3)^2}$  (0,25pt)

EXERCICE 2 :( 2,5 points).

On donne  $P = x(x - 2) + 3(2 - x)$ .

- Développer et réduire  $P$ . (0,5pt)
- Factoriser  $P$ . (0,5pt)
- Montrer que  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6-\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{3+1}}{2}$ . (0,5pt)
- Utiliser la méthode par substitution pour montrer que (2; 1) est solution du système  $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 4x - 5y = 3 \end{cases}$  (1pt)

EXERCICE 3 :( 1,5 points).

La bibliothèque de DJIONE contient dans ses rayons les livres de mathématiques, d'anglais et de PCT. Pour un total de 120 livres repartis suivant le tableau ci-dessous :

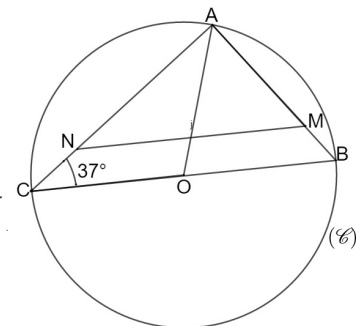
Livre	mathématiques	Anglais	PCT	Total
Effectif $n_i$	42			120
Fréquences $f_i$			35%	100%
Angle au centre $\theta_i$		54°		180°

- Quelle est la nature du caractère étudié ? (0,25pt)
- Recopier et compléter le tableau ci-dessus. (1pt)
- Quel est le mode cette série statistique. (0,25pt)

ACTIVITÉS GEOMÉTRIQUES : 5 points.

EXERCICE 1 :( 2 points).

Sur la figure ci-contre,  $(\mathcal{C})$  est un cercle de centre  $O$ ,  $ABC$  un triangle inscrit dans le cercle  $(\mathcal{C})$  tel que  $AB = 6cm$ ;  $BC = 10cm$  et mes  $\widehat{BCA} = 37^\circ$ .  $M$  un point  $[AB]$  tel que  $AM = 4,5cm$  et  $N$  un point de  $[AC]$  tel que  $AN = \frac{3}{4}AC$ . Observer attentivement cette figure puis répondre aux questions ci-dessous.



- Donner en justifiant votre réponse la nature du triangle  $ABC$ . (0,5pt)
- Calculer  $\cos \widehat{ABC}$  puis déduire sa mesure au degré près. (0,5pt)
- Démontrer que les droites  $(BC)$  et  $(MN)$  sont parallèles. (0,5pt)
- Déterminer en justifiant votre réponse la mesure de l'angle  $\widehat{BOA}$ . (0,5pt)

EXERCICE 2 :( 3 points). On muni le plan d'un repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  d'unité  $1cm$ . On donne les points  $A(1; 2)$ ;  $B(0; -2)$ ; et  $C(4; -3)$ . La figure sera complétée progressivement.

1. Placer les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  dans le repère. (0,75pt)
2. (a) Calculer les distances  $AB$ ;  $BC$  et  $AC$ . (0,75pt)  
 (b) Répondre par vrai ou faux : « Le triangle  $ABC$  est isocèle rectangle en  $B$  » (0,5pt)
3. Calculer les coordonnées du point  $D$  tel que  $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$ . (0,5pt)
4. Vérifier que le point  $I(\frac{5}{2}; -\frac{1}{2})$  est le milieu du segment  $[AC]$ . (0,25pt)
5. Quelle est la nature du quadrilatère  $ABCD$ ? (0,25pt)

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

**Situation :**

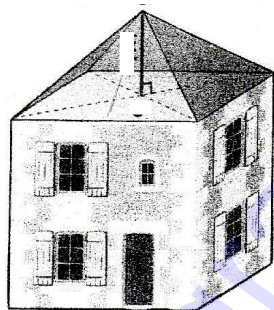
Pendant les vacances, **Paul** et **André** ont l'habitude d'aider leur maman à chercher leurs scolarités. **Paul** l'aîné a l'habitude de travailler avec son oncle charpentier. **André** lui fait dans la vente de kossam. Pour son premier jour de vente, il est sorti avec **15 litres** de kossam qu'il a vendu dans des emploi jeté de **forme tronconique(Figure 1)**. L'année dernière, **Paul** et son oncle avaient construit la charpente(Figure 2) d'un agriculteur et cette année, l'agriculteur contacte plutôt **Paul** pour séparer l'intérieur pyramidal de la charpente par une plaque métallique parallèle au plafond( dalle de forme carré). Ceci pour en faire un grenier entre le plafond et la plaque métallique en vue de conserver les sacs de **30 litres** de maïs lors des saisons de pluies. Pour réaliser cette séparation, Paul a fait son plan comme le montre la **figure 2** ci-dessous. De retour très fatigué à la maison, **Paul** demande à sa petite sœur **Jeanne** de l'aider à remplir le fût cylindrique(Figure 3) de sa douche à l'aide d'un bidon de **20 litres** qu'elle pourra facilement porter.

**NB :** Donner tous vos résultats arrondis à l'unité près.

Prendre :  $\pi = 3,14$ ;  $\sin 30^\circ = 0,5$ ;  $\cos 30^\circ = 0,86$ ;  $\tan 30^\circ = 0,57$ .

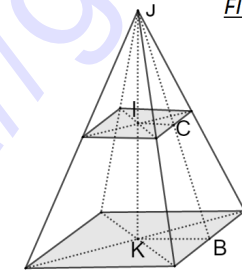
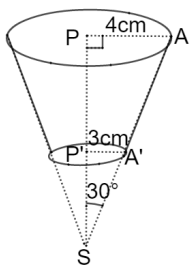


FIGURE 1

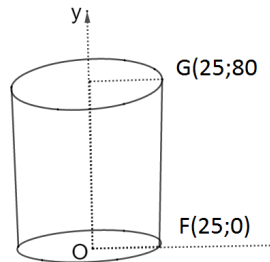


9m

FIGURE 2



$KB=4,5m$ ;  $JI=2m$   $IC=2,25m$   
 $(KB)/(IC)$



Unité cm

FIGURE 3

**Tâches :**

1. Combien de boîtes de kossam André a-t-il vendu son premier jour du marché? (3 pts)
2. Combien de sacs de maïs peuvent entrer dans le grenier conçu par Paul? (3 pts)
3. Combien de tour Jeanne doit-elle effectuer pour remplir le fût de son frère? (3 pts)

**Présentation :** 1point.