

**PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 points)**

**ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : (5 points)**

**Exercice 1 : (1,5 point)**

1. Montrer que le nombre  $A = \left(\frac{3}{2}\right)^2 \times \frac{2}{9} - \frac{5}{2}$  est un entier relatif. 0,75pt
2. Écrire le nombre  $B = 4\sqrt{75} - 2\sqrt{48} + 2\sqrt{3}$  sous la forme  $a\sqrt{3}$  où  $a$  est un entier. 0,75pt

**Exercice 2 : (1,5 point)**

On considère l'expression  $C = (2x - 3)^2 - 36$

1. Factoriser  $C$ . 0,75pt
2. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $(2x + 3)(2x - 9) = 0$ . 0,75pt

**Exercice 3 : (2 points)**

Le tableau statistique ci-dessous est celui des âges des élèves d'une classe de troisième.  $x$  et  $y$  sont des nombres entiers naturels.

Âges	13	14	15	16
Effectifs	15	$x$	20	$y$

1. Sachant que l'effectif total de cette classe est égal à 50, montrer que :  $x + y = 15$ . 0,5pt
2. Sachant que la moyenne d'âge des élèves de cette classe est égale à 14,3, montrer que :  $14x + 16y = 220$ . 0,75pt
3. Choisir la solution du système d'équations  $\begin{cases} x + y = 15 \\ 14x + 16y = 220 \end{cases}$  parmi celles qui sont proposées ci-dessous :

a) (5 ; 10) ; b) (6 ; 9) ; c) (10 ; 5) ; d) (9 ; 6). 0,75pt

**ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES : (5 points)**

**Exercice 1 : (3,5 points)**

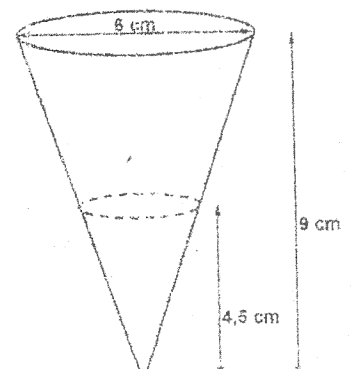
I- Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O ; I, J)$  d'unité 1 cm. On donne les points  $A, B$  et  $C$  de coordonnées respectives  $(-2 ; 1), (2 ; 3)$  et  $(4 ; -1)$

1. Placer les points  $A, B$  et  $C$  dans le repère  $(O ; I, J)$ . 0,75pt
2. Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BC}$ . 0,5pt
3. Montrer que les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BC}$  sont orthogonaux et en déduire la mesure en degrés de l'angle  $\widehat{ABC}$ . 0,5pt
4. On suppose que le triangle  $ABC$  est rectangle en  $B$  et on donne  $AB = 2\sqrt{5}$  et  $AC = 2\sqrt{10}$ . Calculer la valeur exacte de  $\cos \widehat{BAC}$  et en déduire la mesure en degrés de l'angle  $\widehat{BAC}$ . 0,75pt
5. Répondre par vrai ou faux :
  - 5.1. Le cercle de diamètre  $[AC]$  passe par  $B$ . 0,5pt
  - 5.2. Une équation cartésienne de la droite  $(AC)$  est :  $x - 2y + 4 = 0$ . 0,5pt

**Exercice 2 : (1,5 point)**

Un cornet de glace a la forme d'un cône de révolution de 9 cm de hauteur et 6 cm de diamètre de base comme l'indique la figure ci-contre.

1. Montrer que le volume du cornet est égal à  $84,78 \text{ cm}^3$ . 0,75pt

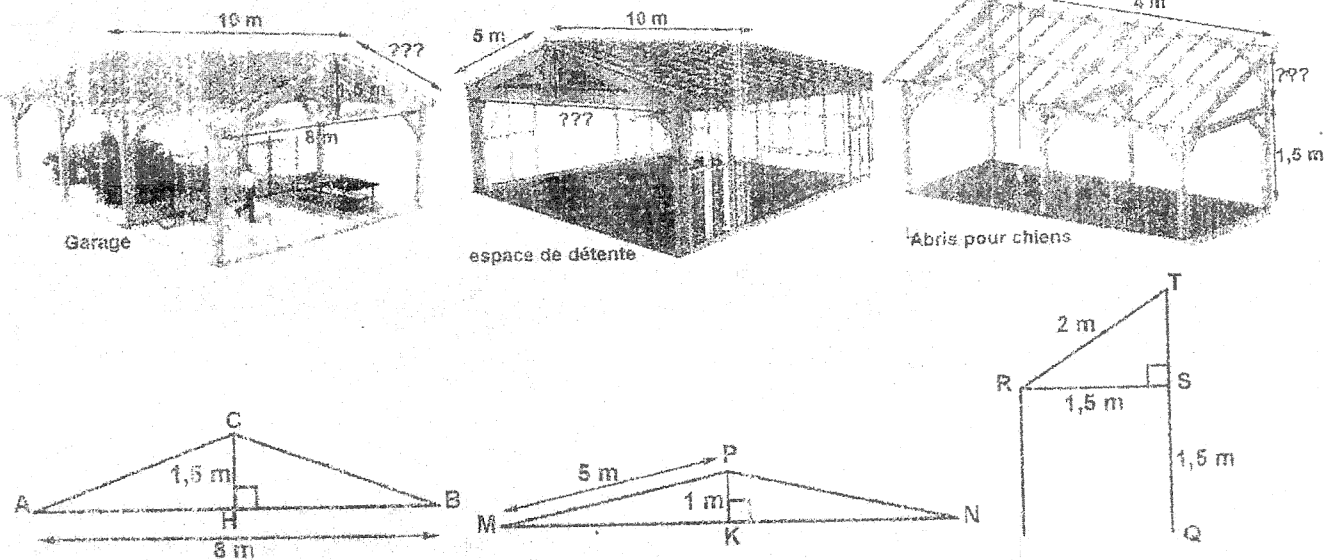


2. On remplit le cornet avec de la glace au chocolat sur une hauteur de 4,5 cm. Calculer le volume de la glace au chocolat. 0,75pt

Prendre  $\pi = 3,14$ .

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

Situation :



Pour améliorer son cadre de vie, le propriétaire d'un domaine décide de bâtir un garage pour ses voitures, un espace de détente et deux abris pour ses chiens tels que l'indiquent les images ci-dessus, desquelles on a extrait les plans d'une ferme de la charpente de chacune des constructions, représentés respectivement par les figures 1, 2 et 3. Chaque ferme du garage et de l'espace de détente est symétrique et pour chaque toiture, toutes les fermes sont identiques. Dans la phase actuelle des travaux, il voudrait couvrir les deux pentes identiques du toit du garage avec des tuiles vendues à 7 000 FCFA le  $m^2$ ; mettre dans l'espace de détente, un plafond en lambris vendus à 4 000 FCFA le  $m^2$  et couvrant tout l'espace inférieur horizontal des fermes; couvrir toute la face arrière des deux abris pour chiens avec des panneaux vendus à 5 000 FCFA le  $m^2$ , en partant du point le plus haut de la charpente jusqu'au sol. Les longueurs totales de la toiture, d'un point de la première ferme au point correspondant de la dernière ferme sont respectivement de 10 mètres pour le garage, 10 mètres pour l'espace de détente et 4 mètres pour l'abri pour chiens.

Tâches :

1. Quel est le montant représentant la dépense pour l'achat des tuiles destinées à la couverture de la toiture du garage ? 3pts
2. Quel est le montant représentant la dépense pour l'achat des lambris destinés au plafond de l'espace de détente ? 3pts
3. Quel est le montant représentant la dépense pour l'achat des panneaux destinés à la couverture des faces arrières des deux abris pour chiens ? 3pts

Présentation :

1pt