

La qualité de la rédaction, la présentation et la clarté des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

**ÉVALUATION DES RESSOURCES:**

[10 pts]

**ACTIVITÉS NUMÉRIQUES:**

[5. pts]

**EXERCICE 1.** [2.5 points]

On donne  $A = \frac{5 \times 10^{-3} \times 12 \times 10^4}{3 \times 10^5}$ ;  $B = \frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$  et  $D = \sqrt{12} - \sqrt{48} - 5\sqrt{3} + \sqrt{75} + \sqrt{16}$ .

1. Écrire  $A$  sous la forme d'une fraction irréductible. [0.5 pt]
2. Écrire  $B$  sans radical au dénominateur. [0.5 pt]
3. Écrire  $D$  sous la forme  $a + b\sqrt{3}$ , où  $a$  et  $b$  sont des nombres entiers relatifs à préciser. [0.5 pt]
4. Sachant que  $1.72 < \sqrt{3} < 1.74$ , donner un encadrement d'ordre 2 de  $C = 4 - 2\sqrt{3}$ . [0.5 pt]
5. Donner l'écriture simplifier de  $E = \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$ . [0.5 pt]

**EXERCICE 2.** [2.5 points]

On donne  $F = (x - 5)^2 - 16$ ;  $G = (x - 5)^2 - 16 - (3x + 2)(x - 9)$  et  $H = \frac{(9-x)(2x+3)}{(9-x)(x-2)}$ .

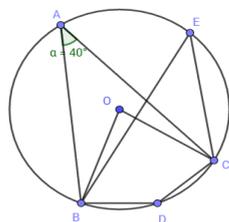
1. Factoriser  $F$  et  $G$ . [1 pt]
2. a) Donner la condition d'existence de  $H$ . [0.5 pt]  
 b) Simplifier  $H$ . [0.5 pt]  
 c) Calculer la valeur numérique de  $H$  pour  $x = 3$ . [0.5 pt]

**ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES:**

[5 pts]

**EXERCICE 3.** [2.5 points]

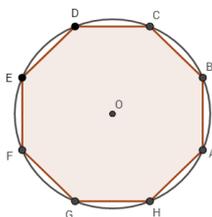
1. On considère la figure ci-dessous dans laquelle  $(C)$  est un cercle de centre  $O$ . On donne  $mes(\widehat{BAC}) = 40^\circ$ . Reproduire et compléter le tableau suivant:



Angle	$\widehat{BOC}$	$\widehat{BDC}$	$\widehat{BEC}$
Mesure en °			

[1 pt]

2. La figure donnée ci-dessous  $ABCDEFGH$  est un polygone régulier à 8 cotés, inscrit dans un cercle de centre  $O$  et de rayon 4 cm.



Recopier et compléter le texte donné ci-dessous par les éléments suivants: **Isocèle**,  $45^\circ$ , **Octogone**, **rectangle isocèle**, **rectangle**,  $90^\circ$ ,  $4\text{ cm}$ .

- i)  $ABCDEFGH$  est un ..... [0.25 pt]
- 2i) L'angle au centre mesure ..... [0.25 pt]
- 3i)  $OFG$  est un rectangle ..... [0.25 pt]
- 4i)  $ODB$  est un triangle rectangle ..... [0.25 pt]
- 5i)  $mes(\widehat{DOB}) = \dots\dots\dots$  [0.25 pt]
- 6i)  $mes(\widehat{ODB}) = \dots\dots\dots$  [0.25 pt]
- 7i)  $mes(\widehat{DOC}) = \dots\dots\dots$  [0.25 pt]
- 8i)  $OD = OC = \dots\dots\dots$  [0.25 pt]

**EXERCICE 4.** [2.5 points]

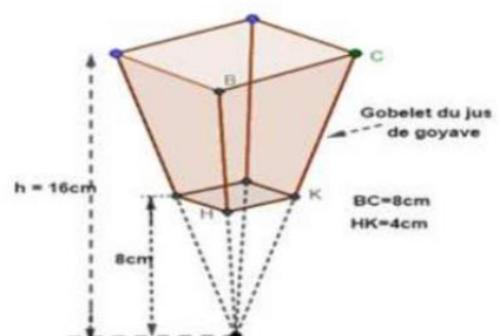
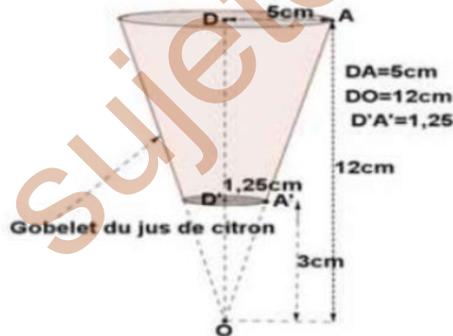
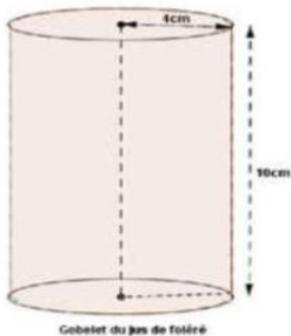
On considère les points  $A(-3;3)$ ;  $B(5;1)$  et  $C(-3;1)$ ; le vecteur  $\vec{u}(2;8)$  et le milieu  $I$  du segment  $[AB]$ .

- 1. Placer les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  dans le repère. [0.75 pt]
- 2. Calculer les distances  $AB$ ,  $AC$ ,  $BC$  et déduire en la nature du triangle  $ABC$ . [1 pt]
- 3. Calculer les coordonnées du point  $I$ . [0.25 pt]
- 4. Montrer que les vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{u}$  sont orthogonaux. [0.5 pt]

**ÉVALUATION DES COMPÉTENCES:**

[9 pts]

KAOMA est une vendeuse de jus. Pour la journée du bilinguisme au lycée bilingue de Babadjou, elle veut profiter de cette cérémonie pour réaliser des bénéfices. Pour cela, elle dépense  $2000\text{ f}$  pour la préparation de  $15\text{ litres}$  de jus de foléré,  $2500\text{ f}$  pour  $16\text{ litres}$  de jus de citron et  $1800\text{ f}$  pour  $9\text{ litres}$  de jus de goyave. Ces jus sont vendus dans des gobelets dont les formes sont représentées ci-dessous. Les gobelets de jus de citron qui ont la forme d'un tronc de cône de révolution de sommet  $O$ , de hauteur  $OD = 12\text{ cm}$  et de rayon  $DA = 5\text{ cm}$ ; tandis que les gobelets de jus de goyave ont la forme d'un tronc de pyramide issu de la section de la pyramide a pour hauteur  $h = 16\text{ cm}$  et pour base un carré de coté  $BC = 8\text{ cm}$ . Quant au gobelet de jus de foléré, il a la forme cylindrique de hauteur  $10\text{ cm}$  et de rayon  $4\text{ cm}$ . KAOMA souhaite vendre chaque jus a raison de  $100\text{ f}$  le gobelet.



**Tâche 1:** KAOMA peut-elle réaliser un bénéfice sur le jus de foléré si elle vend tous les  $15\text{ litres}$ ? [3 pts]

**Tâche 2:** Le fait de fixer le prix du gobelet à  $100\text{ f}$  permettra-t-il a KAOMA d'obtenir un bénéfice sur le jus de citron si elle vend tous les  $16\text{ litres}$ ? [3 pts]

**Tâche 3:** Quel bénéfice peut faire KAOMA sur le jus de goyave si elle vend la totalité de ce jus? [3 pts]

**Présentation** [1 pt]

« Ce qui est affirmé sans preuve peut être nié sans preuve. » **Euclide d'Alexandrie**