



**EPREUVE DE MATHÉMATIQUES**

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/ 10 points**

**I/ TRAVAUX NUMÉRIQUES/ 5points**

**EXERCICE 1:/ 3pts**

On considère l'expression littérale  $E = (3x - 5)^2 - 2x(3x - 5)$ .

- 1) Développer, réduire et ordonner  $E$  suivants les puissances croissantes de  $x$ . 0,75pt
- 2) Déduire la valeur numérique de  $E$  pour  $x = \sqrt{2}$ . 0,75pt
- 3) Ecrire  $E$  comme produit de deux polynômes de degré 1. 0,75pt
- 4) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $(3x - 5)(x - 5) = 0$ . 0,75pt

**EXERCICE 2 :/ 2pts**

- 1) On donne deux nombres  $p = 2\sqrt{6}$  et  $q = \sqrt{96}$ . Ecrire le nombre  $p - q$  sous la forme  $a\sqrt{6}$  où  $a$  est un entier. 0,75pt
- 2) Calculer le PGCD des nombres 110 et 88 à l'aide de l'algorithme d'Euclide. 0,75pt
- 3) Calculer le nombre  $A = \frac{7}{3} - \frac{4}{3} \div \frac{4}{2}$  et donner le résultat sous la forme irréductible. 0,5pt

**II/ TRAVAUX GEOMETRIQUES/ 5points**

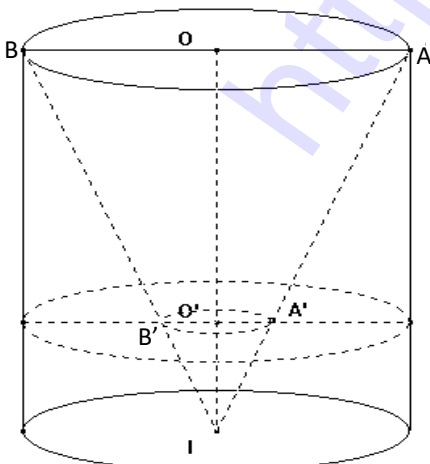
**EXERCICE 1/ 2pts**

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O, I, J)$  d'unité 1cm. On donne les points  $A(1; 2)$ ,  $B(3; 2)$  et  $C(3; 0)$ .

- 1) Placer les points A, B et C dans le repère  $(O, I, J)$ . 1pt
- 2) Montrer que les vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{BC}$  sont orthogonaux et déduire la nature du triangle ABC. 0,5pt
- 3) Calculer la distance AB. 0,5pt

**EXERCICE 2/ 3pts**

Le coquetier est fabriqué avec un cylindre de 3 cm de rayon et de 6 cm de hauteur que l'on évide en creusant un cône de même base circulaire de centre O que le cylindre et dont le sommet est le centre I de l'autre base du cylindre.

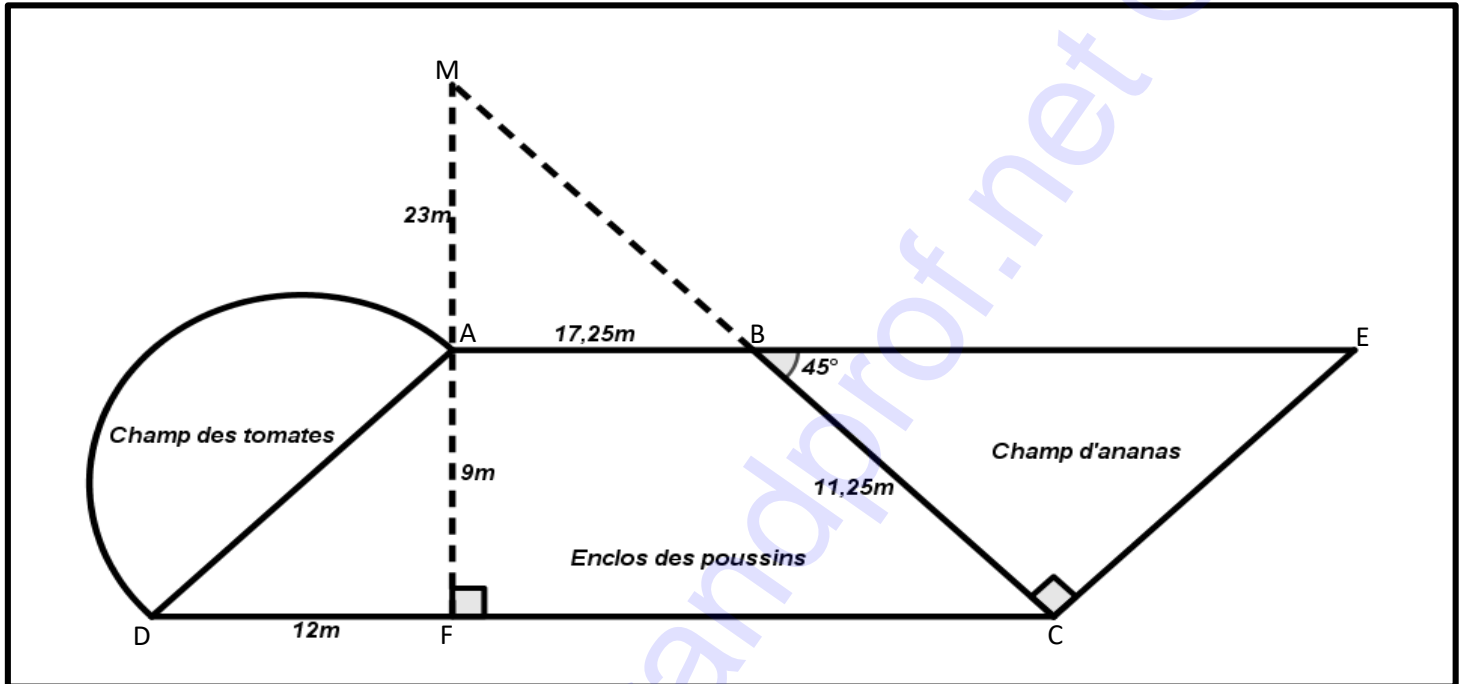


- 1) Calculer le volume  $V$  d'un coquetier. 0,75pt
- 2) On sectionne l'objet par un plan (P) parallèle à la base du cylindre. Les points  $O'$  et  $A'$  appartiennent à ce plan (P).  
 Sachant  $OO' = 4\text{ cm}$ ,  $IO' = 2\text{ cm}$  et que les droites  $(OA)$  et  $(O'A')$  sont parallèles,
  - (a) Démontrer que la longueur  $O'A'$  est égale à 1 cm. 0,5pt
  - (b) Calculer le volume  $V'$  du cône réduit. 0,5pt
  - (c) Calculer le volume  $V_{\text{Tronc}}$  du tronc du cône. 0,5pt
- 3) Calculer la longueur  $AI$  et en déduire l'aire latérale de ce cône. 0,75pt

**Compétences visées : résoudre les situations de vie faisant appel à la propriété directe de Pythagore, la propriété de Thalès et à la trigonométrie**

Monsieur BOUBA dispose d'une parcelle de terrain ayant la forme de la figure ci-dessous. Il veut cultiver des tomates sur la partie ayant la forme d'un demi-disque de diamètre  $[AD]$  et d'ananas sur la partie triangulaire  $BCE$ . La partie trapézoïdale  $ABCF$  est réservée à l'élevage des poussins. Il souhaite utiliser 5 plants de tomates pour  $2m^2$  et 8 plants d'ananas pour  $3m^2$ . Pour l'élevage, il exploite 8 poussins pour  $2m^2$ .

On donne :  $AB = 17,25m$ ;  $BC = 11,25m$ ;  $DF = 12m$ ;  $AM = 23m$ ;  $AF = 9m$ ;  
 $mes\widehat{CBE} = 45^\circ$ ; prendre  $\pi = 3,14$ . les droites  $(AB)$  et  $(FC)$  sont parallèles.



**Tâche 1** : combien de plants de tomates doit-il utiliser pour occuper entièrement la partie réservée à la culture des tomates ? **3pts**

**Tâche 2** : combien de plants d'ananas doit-il utiliser pour occuper entièrement la partie réservée à la culture des ananas ? **3pts**

**Tâche 3** : combien des poussins pourra-t-il élever pour occuper entièrement la partie réservée à l'élevage des poussins ? **3pts**

**Présentation : 1 point**

**Examineur : HAMADOU GAGA**

**Good work !!!**

**Albert Einstein** : « L'enseignement devrait être ainsi : celui qui le reçoit le recueille comme un don inestimable mais jamais comme une contrainte pénible. »