

## **PARTIE A : Évaluation des ressources (10points)**

### **ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : (5points)**

#### **Exercice 1 : (2points).**

1. Montrer que le nombre  $A = \left(\frac{7}{3} + \frac{7}{4}\right) \div \left(\frac{4}{7} + \frac{3}{7}\right) - \frac{25}{12}$  est un nombre entier naturel. **0.5pt**
2. Écrire le nombre  $B = (3 - 2\sqrt{5})^2 - 4\sqrt{5} + 6\sqrt{45}$  sous la forme  $a\sqrt{5} + b$  où  $a$  et  $b$  sont des nombres entiers. **0.75pt**
3. Calculer le **PGCD (2420 ; 1860)** à l'aide de l'algorithme d'Euclide. **0.5pt**
4. Déduire le **PPCM (2420 ; 1860)**. **0.25pt**

#### **Exercice 2 : (3points)**

On donne  $A(x) = (2x + 6)(2x - 7) + 4x^2 - 49$  et  $B(x) = (2x - 2)^2 - 25$

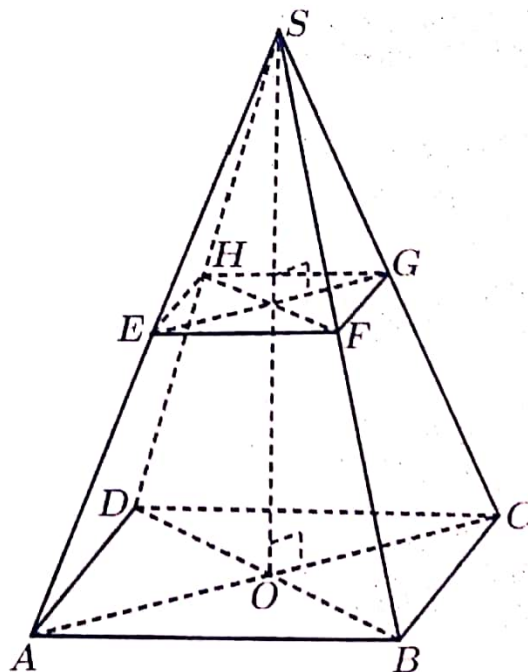
1. Développer, réduire et ordonner  $A(x)$  suivant les puissances croissantes de  $x$ . **0.5pt**
2. Factoriser  $A(x)$  et  $B(x)$ . **1pt**
3. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $(2x - 7)(4x + 13) = 0$ . **0.5pt**
4. On pose  $C(x) = \frac{A(x)}{B(x)}$ 
  - a) Donner la condition d'existence de  $C(x)$ . **0.25pt**
  - b) Simplifier  $C(x)$  puis déterminer sa valeur numérique pour  $x = -2$  **0.75pt**

### **ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES : (5points)**

#### **Exercice 1 : (2points).**

L'unité de longueur est le centimètre. Sur la figure ci-contre la pyramide réduite **SEFGH** est obtenue par la section de la pyramide régulière **SABCD** de base carrée par un plan parallèle à la base en E. On donne : **BC=12; EF=4 ; SO=18 ; et  $SB=6\sqrt{11}$**

1. Montre que le coefficient de réduction est  $K=\frac{1}{3}$  puis en déduire la valeur de **SE**. **1pt**
2. Calcule le volume de la pyramide réduite **SEFGH**. **1pt**



### Exercice 2 : (3points)

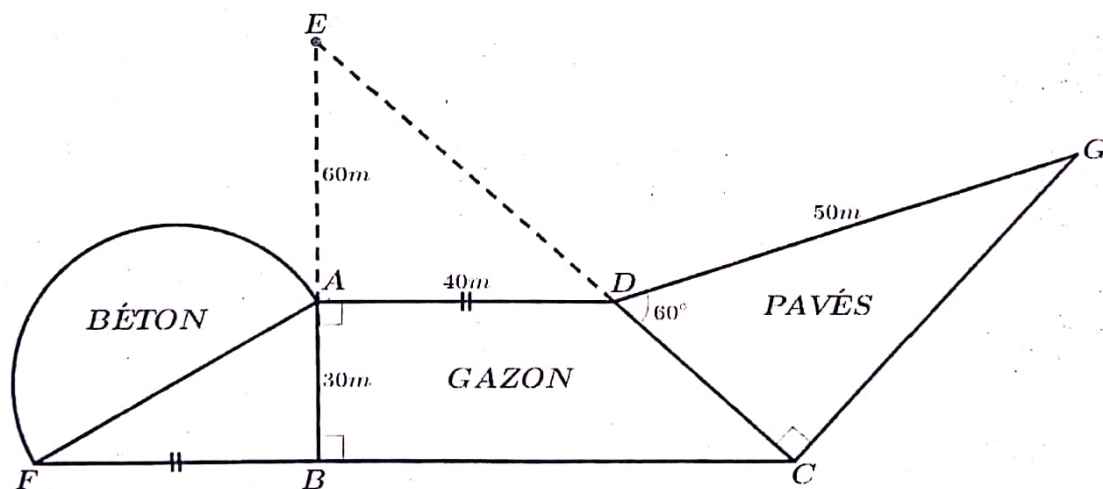
Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ . On donne les points  $A(1; -2)$ ;  $B(3; -5)$ ;  $C(4; 0)$  et  $E(3; 3)$ .

1. Placer les points  $A$ ;  $B$ ;  $C$  et  $E$  dans le repère  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ . 1pt
2. Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$ . 0.5pt
3. Démontrer que les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$  sont orthogonaux. 0.5pt
4. Calculer les coordonnées du point milieu du segment  $[BE]$ . 0.5pt
5. Déterminer l'équation de la droite  $(D)$  passant par  $E$  et dirigée par le vecteur  $\vec{u}(\frac{1}{2})$ . 0.5pt

### PARTIE B : Évaluation des compétences (10points)

#### Situation :

M. FOGANG propriétaire d'un parc de loisirs ayant la forme de la figure ci-dessous voudrait réaliser des travaux d'aménagement sur ce dernier afin de le rendre plus attrayant. De ce fait, il décide d'aménager le premier espace ayant la forme d'un **demi-disque** par du **béton** dont le mètre carré est vendu à **2000Fcfa**, le deuxième espace **ABCD** ayant la forme d'un **trapèze** par du **gazon** dont le mètre carré est vendu à **3000Fcfa** et le troisième espace **CGD** ayant la forme d'un **triangle rectangle** par des **pavés** dont le mètre carré coûte **2500Fcfa**. Avant de commencer les travaux, M. FOGANG aimerait connaître le montant nécessaire pour l'aménagement de tous ces espaces. On donne :  $AD=BF=40m$ ;  $AB=30m$ ;  $AE=60m$  et  $DG=50m$ . Prendre  $\pi = 3,14$



#### Tâches :

1. Quel est le coût du **béton** nécessaire pour couvrir l'espace ayant la forme d'un **demi-disque**. 3pts
2. Quel est le coût du **gazon** nécessaire pour couvrir l'espace **ABCD**. 3pts
3. Quel est le coût des **pavés** nécessaire pour couvrir l'espace **CGD**. 3pts

#### Présentation :

1pt