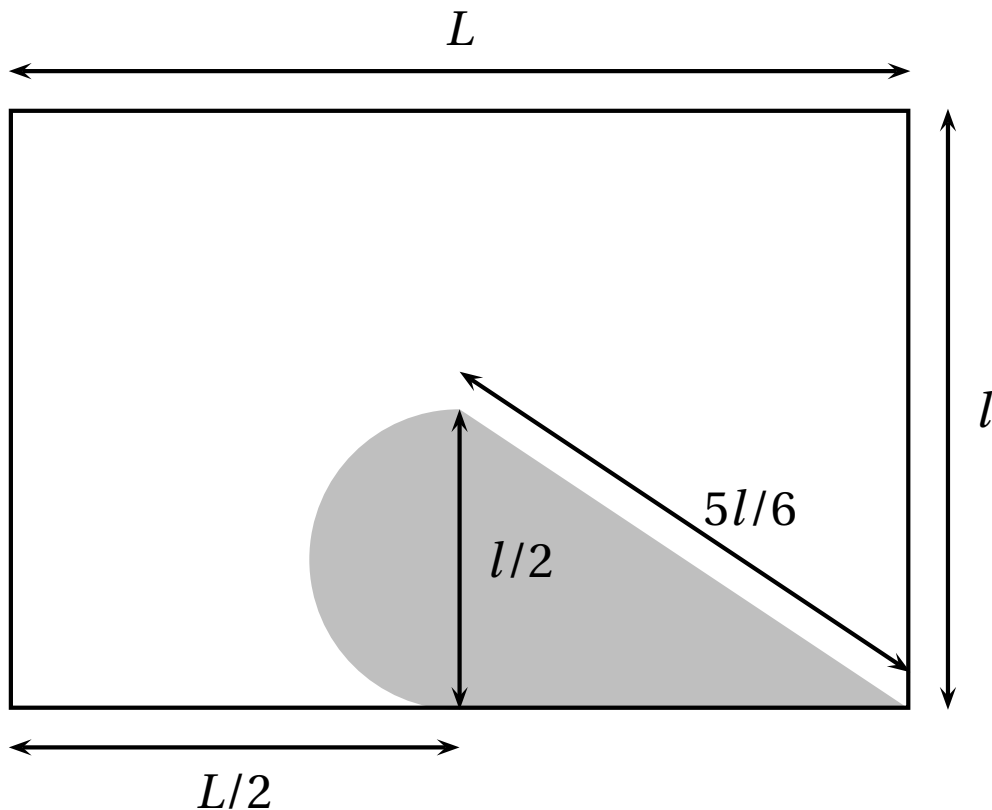


Raisonnement logique

Question 5

Dans un terrain rectangulaire, se trouve un jardin botanique (dont la surface est grisée). Les dimensions des différents composants sont portées sur le graphique ci-dessous :



À partir de ces informations, on peut conclure que :

Affirmation	VRAI	FAUX
A. La largeur du terrain rectangulaire l est égale à $\frac{2}{3} \times L$		✓
B. La surface du jardin botanique est inférieure au quart de la surface totale du terrain rectangulaire.	✓	
C. Si la largeur l du terrain rectangulaire est égale à 120 m, sa surface sera égale à 19 200 m ² .	✓	
D. La surface du jardin botanique est égale à $\frac{1}{8} \times \left(\frac{\pi}{4} + \frac{1}{3} \right) \times l^2$.		✓

Corrigé

- **A. FAUX** – Le triangle rectangle a pour côtés $l/2$ (vertical) et hypoténuse $5l/6$; côté horizontal $\sqrt{25/36 - 9/36} l = 2l/3$. Ce côté vaut aussi $L - L/2 = L/2$, donc $l = \frac{3}{4} L$. Faux.
- **B. VRAI** – Jardin = demi-disque de rayon $l/4$ + triangle : $\frac{\pi l^2}{32} + \frac{1}{2} \cdot \frac{l}{2} \cdot \frac{2l}{3} = l^2 \left(\frac{\pi}{32} + \frac{1}{6} \right) \approx 0,265 l^2$. Terrain : $Ll = \frac{4}{3} l^2$, quart $\approx 0,333 l^2$. Vrai.
- **C. VRAI** – $l = 120$ donne $L = 160$ et $160 \times 120 = 19\,200$ m². Vrai.
- **D. FAUX** – $\frac{1}{8} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{1}{3} \right) l^2 = \left(\frac{\pi}{32} + \frac{1}{24} \right) l^2$, alors que l'aire vaut $\left(\frac{\pi}{32} + \frac{1}{6} \right) l^2$. Faux.