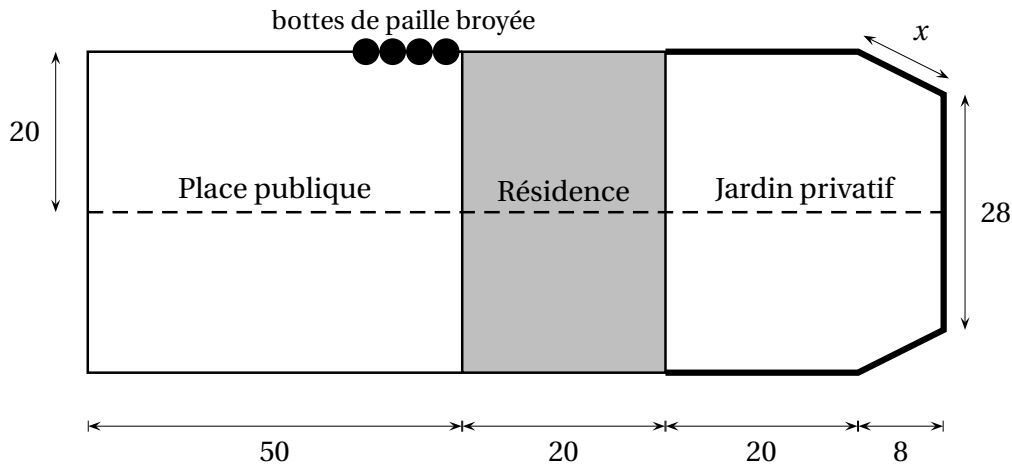


Problème mathématique

François, propriétaire d'une résidence hôtelière de 60 résidents, projette de réaliser des aménagements avant l'été.

La figure ci-dessous qui n'est pas à l'échelle est une représentation de la résidence (surface grisée-, de son jardin privatif et de la place publique sur laquelle donne l'entrée de la résidence.



Toutes les mesures seront données en mètres.

La place publique, la résidence et le jardin privatif sont symétriques par rapport à la droite horizontale fictive tracée en pointillés.

Question 13

François envisage également d'implanter une laverie en achetant deux machines à laver dont le prix unitaire est 4 000 €. Il estime à 2, le nombre moyen de lavages hebdomadaires par résident et tient compte d'une année à 50 semaines. Un résident paiera à François le prix de vente d'un lavage égal à x et le prix des fournitures par lavage (eau, lessive, adoucisseur fourni par François), égal à $0,1x^2$. François paiera le montant des charges fixes annuelles (amortissement, entretien des machines) qui est égal à 8 400 €.

À partir de ces informations, on peut conclure que :

Affirmation	VRAI	FAUX
A. Le coût annuel total des lavages payés par les résidents est égal à $6\,000x + 0,1x^2$.		✓
B. Si le nombre annuel de lavage est divisé par 2, Le bénéfice annuel de François l'est aussi.		✓
C. si $x = 3$, le bénéfice annuel de François sera de 15 000 €.	✓	
D. si $x = 3$, le coût d'un lavage pour un résident sera inférieur à 3,80 €.		✓

Corrigé

- **A. FAUX** – Nombre de lavages annuel : $60 \times 2 \times 50 = 6000$; coût total $6000(x + 0,1x^2) = 6000x + 600x^2$, pas $6000x + 0,1x^2$.
- **B. FAUX** – Bénéfice = $6000(x + 0,1x^2) - 8400$; les charges fixes 8400 ne sont pas divisées, donc le bénéfice n'est pas divisé par 2.
- **C. VRAI** – Pour $x = 3$: recettes $6000 \times 3,9 = 23400$, bénéfice $23400 - 8400 = 15000$ €.
- **D. FAUX** – Coût d'un lavage = $3 + 0,1 \times 9 = 3,90$ € > 3,80 €.