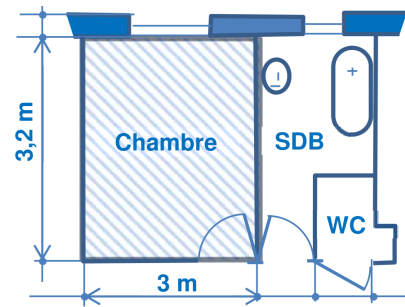


Exercice 1

Rénovation

Les parents de Juliette profitent de la rénovation de sa chambre pour changer son radiateur électrique. Dans le magasin de bricolage trois puissances de radiateurs sont disponibles :

Modèle	Puissance	Prix
Modèle 1	500W	220€
Modèle 2	1000W	250€
Modèle 3	1 500W	295€

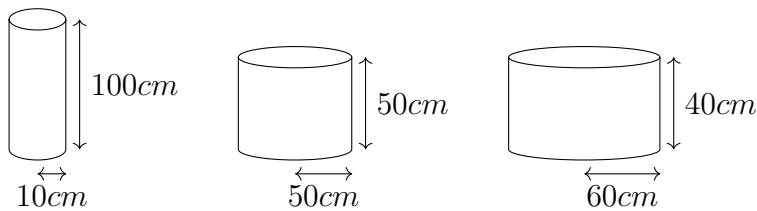


Le vendeur leur conseille de prévoir $40W$ pour $1m^3$ chauffé.

- Les parents de Juliette ont mesuré la hauteur de la chambre : $h = 2,50m$.
A l'aide du plan ci-dessus, calculer le volume de la chambre.
- On considère que le volume de la chambre de Juliette est de $24m^3$.
Les parents de Juliette souhaitent minimiser les dépenses. Quel modèle de radiateur doivent-ils acheter pour bien chauffer la chambre ?

Exercice 2

Cuve de stockage



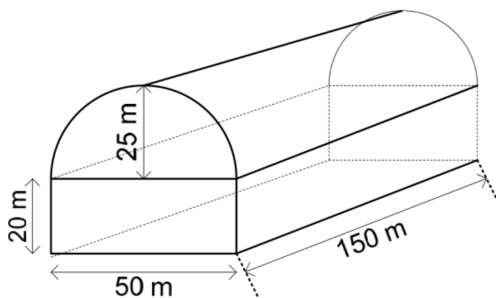
Volume du cylindre : $V = \pi \times r^2 \times h$

- Calculer le volume de ses 3 cuves de stockage.
- On veut remplir la première cuve avec un tuyau qui a un débit de 15 litre par heure. Combien de temps devra-t-on attendre avant que la cuve soit entièrement remplie ?

Exercice 3

Extraction

La structure d'un bâtiment est représentée ci-dessous (ce schéma n'est pas à l'échelle). Un dispositif permet de renouveler l'air du bâtiment, on note Q son débit volumique.



- Montrer que le volume V du bâtiment est d'environ $300\,000m^3$
- Le débit volumique Q vaut $10^6m^3/h$
Calculer, à l'unité près, le taux de brassage noté T (il s'exprime sans unité) qui s'obtient en utilisant la

$$T = \frac{Q}{V}$$

- Pour être en conformité, le taux de brassage T de l'air doit être inférieur à 5.
Dédire de la réponse à la question 2, si la structure du bâtiment respecte cette norme.