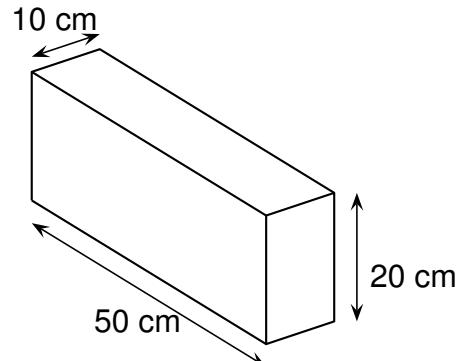


Pour réaliser un abri de jardin en parpaing, un bricoleur a besoin de 300 parpaings de dimensions $50 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ pesant chacun 10 kg.

Il achète les parpaings dans un magasin situé à 10 km de sa maison. Pour les transporter, il loue au magasin un fourgon.



Information 1 : Caractéristiques du fourgon :

- 3 places assises.
- Dimensions du volume transportable ($L \times l \times h$) : $2,60 \text{ m} \times 1,56 \text{ m} \times 1,84 \text{ m}$.
- Charge pouvant être transportée : 1,7 tonne.
- Volume réservoir : 80 litres.
- Diesel (consommation : 8 litres aux 100 km).

Information 2 : Tarifs de location du fourgon

1 jour 30 km maximum	1 jour 50 km maximum	1 jour 100 km maximum	1 jour 200 km maximum	km supplémentaire
48 €	55 €	61 €	78 €	2 €

Ces prix comprennent le kilométrage indiqué hors carburant

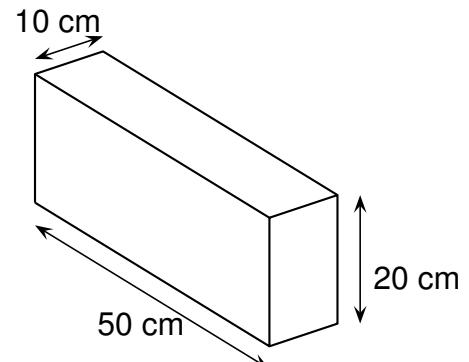
Information 3 : Un litre de carburant coûte 1,50 €.

1. Expliquer pourquoi il devra effectuer deux aller-retour pour transporter les 300 parpaings jusqu'à sa maison.
2. Quel sera le coût total du transport ?
3. Les tarifs de location du fourgon sont-ils proportionnels à la distance maximale autorisée par jour ?

Correction

Pour réaliser un abri de jardin en parpaing, un bricoleur a besoin de 300 parpaings de dimensions $50 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ pesant chacun 10 kg.

Il achète les parpaings dans un magasin situé à 10 km de sa maison. Pour les transporter, il loue au magasin un fourgon.



Information 1: Caractéristiques du fourgon

- 3 places assises.
- Dimensions du volume transportable ($L \times l \times h$) : $2,60 \text{ m} \times 1,56 \text{ m} \times 1,84 \text{ m}$.
- Charge pouvant être transportée : 1,7 tonne.
- Volume réservoir : 80 litres.
- Diesel (consommation : 8 litres aux 100 km).

Information 2 : Tarifs de location du fourgon

1 jour 30 km maximum	1 jour 50 km maximum	1 jour 100 km maximum	1 jour 200 km maximum	km supplémentaire
48	55	61	78	2

Ces prix comprennent le kilométrage indiqué hors carburant

Information 3 : Un litre de carburant coûte 1,50 .

1. La charge pouvant être transportée est de 1,7 tonne. Il devra effectuer deux aller-retour pour transporter les 300 parpaings jusqu'à sa maison, car le poids des 300 parpaings est de $300 \times 10 = 3000 \text{ kg} = 3 \text{ tonnes}$.

De plus, si l'on met

- 5 parpaings dans la **longueur**, on obtient $5 \times 50 = 250 \text{ cm} < 260 \text{ cm}$.
- 9 parpaings dans la **hauteur**, on obtient $9 \times 20 = 180 \text{ cm} < 184 \text{ cm}$
- 15 parpaings dans la **largeur**, on obtient $15 \times 10 = 150 \text{ cm} < 156 \text{ cm}$

On peut mettre $9 \times 5 \times 15 = 675$ parpaings en volume dans le fourgon. Donc on peut évidemment mettre 150 parpaings à chaque voyage.

2. Coût total du transport:

- 2 aller-retour: $(2 \times 10) \times 2 = 40 \text{ km}$, donc **le tarif de la location sera de 55**.
- carburant: le fourgon faisant du 8 litre aux 100 km, pour parcourir 40 km, il consommera $\frac{8 \times 40}{100} = 3,2 \text{ litres}$.

Le coût sera de: $3,2 \times 1,5 = 4,80$.

Le coût total sera donc de: $55 + 4,8 = 59,80$.

3. Les tarifs de location du fourgon ne sont pas proportionnels à la distance maximale autorisée par jour, car:

$$\frac{30}{48} = 0,625 \neq \frac{50}{55} \simeq 0,909$$