

Un véhicule roule à la vitesse moyenne de 80 km par heure. Il consomme 6,5 L de carburant aux 100 km

.

Au départ (temps $t = 0$), le réservoir, plein, contient 45 L de carburant.

1/ Exprimer le nombre de litres de carburant restant dans le réservoir en fonction du temps t du trajet (exprimé en heures et inférieur à 8 heures).

On suppose la consommation constante dans le temps, égale à la consommation moyenne de 6,5 L par 100 km.

En 1 heure, la distance parcourue est de 80 km, soit une consommation de $\frac{6,5 \times 80}{100} = 5,2$ L par heure.

Le nombre de litres restant dans le réservoir en fonction de t est exprimé par la fonction affine :

$f(t) = at + b$, avec $a = -5,2$ et $b = 45$, soit : $f(t) = -5,2t + 45$ (t en heures, résultat en litres)

2/ Le véhicule roule pendant trois quarts d'heure. Calculer le nombre de litres restant dans le réservoir.

$\frac{3}{4}$ heure = 0,75 h $\Rightarrow f(0,75) = -5,2 \times 0,75 + 45 = 41,1$ L.

3/ On effectue le plein du réservoir ; la pompe indique 35 L.

Calculer le nombre de kilomètres parcourus par le véhicule et la durée du parcours.

35 L représente la consommation du véhicule, donc il restait 10 L dans celui-ci.

6,5 L pour 100 km $\Leftrightarrow \frac{100 \times 35}{6,5} = 538,5$ km pour 35 L.

5,2 L pour 1h $\Leftrightarrow \frac{1 \times 35}{5,2} = \frac{35}{5,2} = 6,73$ h = 6h + 0,73 \times 60' = 6h 44' de trajet.

On pouvait aussi écrire :

$f(t) = 10 \Leftrightarrow -5,2t + 45 = 10 \Leftrightarrow 5,2t = 35 \Leftrightarrow t = \frac{35}{5,2} = 6,73$ h = 6h + 0,73 \times 60' = 6h 44'.