

Les graphiques : situation et procédures

a - Reproduis les axes gradués ci-dessous.

b - Place en bleu les points correspondant à la voiture bleue, puis en rouge ceux de la voiture rouge.

c - Dis pour chaque voiture si la distance est proportionnelle à la durée du trajet.



voiture bleue

Distance (km)	20	60	100	160
Temps (heures)	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$1\text{ h } \frac{1}{4}$	2

voiture rouge

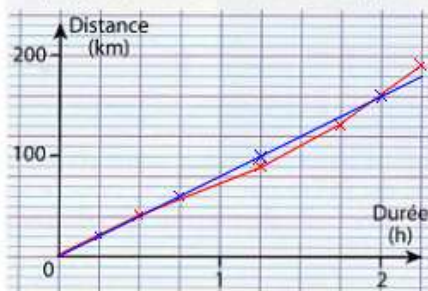
40	90	130	190
$\frac{1}{2}$	$1\text{ h } \frac{1}{4}$	$1\text{ h } \frac{3}{4}$	$2\text{ h } \frac{1}{4}$

❶ Méthode graphique (demandée dans l'énoncé)

a - Reproduis les axes gradués ci-dessous.

b - Place en bleu les points correspondant à la voiture bleue, puis en rouge ceux de la voiture rouge.

c - Dis pour chaque voiture si la distance est proportionnelle à la durée du trajet.



voiture bleue

Distance (km)	20	60	100	160
Temps (heures)	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$1\text{ h } \frac{1}{4}$	2

voiture rouge

40	90	130	190
$\frac{1}{2}$	$1\text{ h } \frac{1}{4}$	$1\text{ h } \frac{3}{4}$	$2\text{ h } \frac{1}{4}$

Cette méthode permet de trouver que pour la voiture bleue, la distance est proportionnelle à la durée puisque le graphe est une droite passant par l'origine.

❷ Retour à l'unité (ici à la base)

Voiture bleue : 20 km en 15 minutes donnent 7.5 minutes pour 10 km
 60 km en 45 minutes donnent 7.5 minutes pour 10 km
 100 km en 75 minutes donnent 7.5 minutes pour 10 km
 160 km en 120 minutes donnent 7.5 minutes pour 10 km
 (nécessite la maîtrise de la division décimale)

Voiture rouge : 40 km en 30 minutes donnent 7.5 minutes pour 10 km
 90 km en 75 minutes donnent plus de 8 minutes pour 10 km

Remarque : nécessite la maîtrise de la division décimale

❸ Propriétés additives et multiplicatives des fonctions linéaires

Voiture bleue : $f(160) = f(100) + f(60)$ $f(60) = 3f(20)$ etc..., ça marche tout le temps

Voiture rouge : $f(20) = f(40)/2 = 15$ minutes

$f(190) = 135$ et $f(130) + f(40) + f(20) = 105 + 30 + 15 = 150$

La propriété n'étant pas vérifiée, l'application n'est pas linéaire.