

M. Durand doit changer de voiture. Il choisit un modèle PRIMA qui existe en deux versions : ESSENCE ou DIESEL. Il dispose des informations suivantes :

Modèle PRIMA	
Version ESSENCE	Version DIESEL
<ul style="list-style-type: none"> • Consommation moyenne : 6,2 L pour 100 km • Type de moteur : essence • Carburant : SP 95 • Prix d'achat : 21 550 € 	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation moyenne : 5,2 L pour 100 km • Type de moteur : diesel • Carburant : gazole • Prix d'achat : 23 950 €

Estimation du prix des carburants par M. Durand en 2015
<ul style="list-style-type: none"> • Prix d'un litre de SP 95 : 1,415 € • Prix d'un litre de gazole : 1,224 €

Durant les dernières années, M. Durand a parcouru en moyenne 22 300 km par an. Pour choisir entre les deux modèles, il décide de réaliser le tableau comparatif ci-dessous, établi pour 22 300 km parcourus en un an.

	Version ESSENCE	Version DIESEL
Consommation de carburant en L arrondie à l'unité	1 383	
Budget de carburant en € arrondi à l'unité	1 957	

1. Recopier et compléter le tableau sur la copie en écrivant les calculs effectués.
2. M. Durand choisit finalement la version DIESEL.

En considérant qu'il parcourt 22 300 km tous les ans et que le prix du carburant ne varie pas, dans combien d'années l'économie réalisée sur le carburant compensera-t-elle la différence de prix d'achat entre les deux versions ?

1. Consommation de carburant en L pour la version DIESEL :

$$\frac{22\,300}{100} \times 5,2 = 223 \times 5,2 = 1\,159,6$$

M. Durand consomme environ 1 160 L de diesel pour 22 300 km parcourus.

Besoin d'explications ?

Première méthode :

La version DIESEL consomme 5,2 L pour 100 km parcourus.

Or dans 22 300 km, il y a 223 fois 100 km.

Il suffit donc de multiplier 223 par 5,2.

$$\frac{22\,300}{100} = 223$$

Deuxième méthode :

La version DIESEL consomme 5,2 L pour 100 km parcourus.

Nous avons le tableau de proportionnalité suivant :

Consommation en L	5,2	x
Distance parcourue en km	100	22 300

D'après l'égalité des produits en croix :

$$x \times 100 = 5,2 \times 22\,300$$

$$x \times 100 = 115\,960$$

$$x = \frac{115\,960}{100}$$

$$x = 1\,159,6$$

Il s'agit d'une équation d'inconnue x

Budget de carburant en € :

$$1\,159,6 \times 1,224 = 1\,419,3504$$

M. Durand dépense environ 1 419 € de carburant pour 22 300 km parcourus.

D'où le tableau suivant :

	Version ESSENCE	Version DIESEL
Consommation de carburant en L arrondie à l'unité	1 383	1 160
Budget de carburant en € arrondi à l'unité	1 957	1 419

2. Différence de prix sur l'achat des deux versions :

$$23\,950 - 21\,550 = 2\,400$$

La différence de prix entre la version diesel et la version essence est de 2 400 €.

Économie réalisée sur le carburant :

$$1\,957 - 1\,419 = 538$$

L'économie réalisée sur le carburant avec la version diesel est de 538 € par an.

Compensation :

$$\frac{2\,400}{538} \approx 4,5$$

Ainsi l'économie réalisée sur le carburant compensera la différence de prix d'achat entre les deux versions au bout de 5 ans.