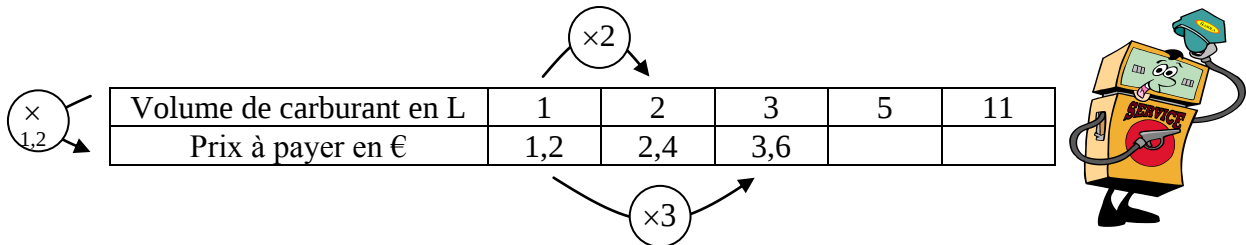




PROPORTIONNALITÉ

La pompe à essence de votre station service vous donne la valeur en euros de la quantité de carburant versée dans le réservoir de votre voiture.

Si on considère le prix du litre de carburant à 1,2 € on a le tableau suivant :



Volume de carburant en L	1	2	3	5	11
Prix à payer en €	1,2	2,4	3,6		

On constate que si le volume de carburant est doublé, le prix sera tout autant doublé. Si le volume de carburant est triplé, le prix sera tout autant triplé ...

On peut aussi trouver un opérateur permettant de déduire la série de nombre de la deuxième rangée à partir des nombres de la première rangée. Si on nomme cet opérateur k , on doit avoir :

$$\frac{1,2}{1} = \frac{2,4}{2} = \frac{3,6}{3} = \dots = k$$

Définition

Les nombres $y_1, y_2, y_3, \dots$ sont proportionnels aux nombres $x_1, x_2, x_3, \dots$ si $\frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2} = \frac{y_3}{x_3} = \dots = k$. Le nombre k est appelé le coefficient de proportionnalité.

Remarques

♦ Pour compléter le tableau ci-dessus, on peut remarquer que 5 est égal à la somme de 2 et 3. Le prix à payer pour 5 L correspondra à la somme des prix à payer pour 2 L et 3 L.

Soit : $2,4 + 3,6 = 6$.

♦ On peut utiliser la méthode dite du « produit en croix » :

3	5
3,6	x

$$3 \times x = 3,6 \times 5 \text{ soit } x = \frac{3,6 \times 5}{3} \text{ d'où } x = 6$$

Dans l'exemple de la pompe à essence, on vient de voir que le prix à payer est proportionnel au volume de carburant. Il suffit de multiplier le volume par 1,2 pour obtenir le prix en euros.

On dira qu'il existe une fonction linéaire permettant de calculer le prix à payer en fonction du volume de carburant vendu.