

Dans cette leçon, les exemples font référence à l'activité faite sur la piscine.

définition : On appelle **fonction linéaire de coefficient k** (où k est un nombre fixé au départ), la fonction qui, à tout nombre x , associe le nombre $k \cdot x$ (c'est-à-dire le produit de k par x).

exemple : V est une fonction linéaire de coefficient $k = 7,5$ et on a : $V(x) = 7,5 x$.

propriété 1 : Lorsqu'une fonction est linéaire, les images sont proportionnelles aux antécédents.

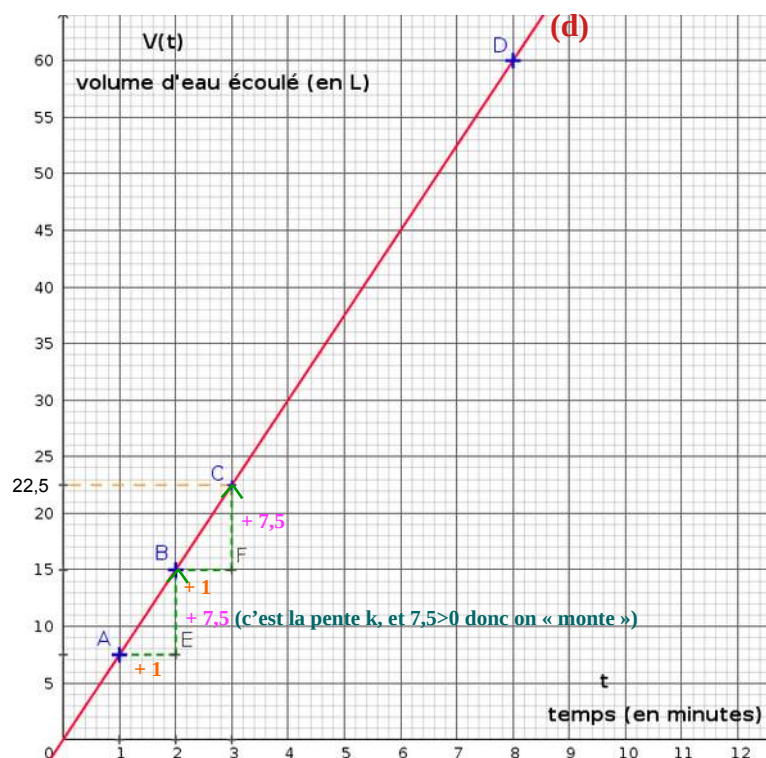
propriété 2 : Une **situation de proportionnalité** de coefficient de proportionnalité k peut être traduite par une fonction linéaire de **coefficient k** .

exemple :

Temps (en minutes)	1	2	3	5	8	x
Volume d'eau écoulé (en L)	7,5	15	22,5	37,5	60	$V(x) = 7,5 x$


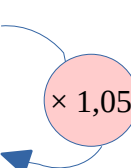
propriété 3 : La représentation graphique d'une fonction linéaire de coefficient k est une **droite (d) passant par l'origine du repère**.
Le nombre k est le **coefficient directeur** (il représente la « pente ») de (d).

exemple :

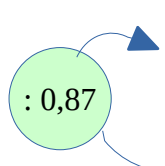
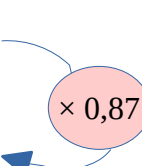


CALCULER DES ÉVOLUTIONS EN POURCENTAGES

rappel : Pour traduire une « **augmentation de 5 %** » on peut utiliser ce tableau :

	Ancienne valeur	100	
	Nouvelle valeur	$100 + 5 = 105$	

De même, pour une « **diminution (baisse) de 13 %** » on peut utiliser ce tableau :

	Ancienne valeur	100	
	Nouvelle valeur	$100 - 13 = 87$	

Propriétés :

- Augmenter un nombre de t % revient à multiplier ce nombre par $1 + \frac{t}{100}$.
- Diminuer un nombre de t % revient à le multiplier par $1 - \frac{t}{100}$.
- Une variation en pourcentage correspond à une fonction linéaire.

Exemple : Diminuer 524 L de 8 %.

$$1 - \frac{8}{100} = 0,92 \quad 524 \text{ L} \times 0,92 = \mathbf{482,08 \text{ L}}$$

remarques :

- ◆ Une baisse de 8 % correspond à la fonction linéaire $f : x \mapsto 0,92 x$.
- ◆ **Inversement**, la fonction linéaire $g : x \mapsto \mathbf{0,54 x}$ correspond à une **baisse de 46 %**

$$\text{car } 0,54 = \frac{54}{100} = \frac{100}{100} - \frac{46}{100} = 100\% - 46\%$$

