

1) Appliquer un pourcentage

Exemple 30 % des 600 élèves d'un collège ont hélas déjà fumé une cigarette.

Cela fait combien de jeunes fumeurs ?

..... . Donc, cela représente jeunes fumeurs.

De façon générale, pour calculer t % d'une quantité x , on calcule $\frac{t}{100} \times \dots$.

Propriété 1

Appliquer un pourcentage de t %, est modélisé par la fonction linéaire : $x \mapsto \dots$

2) Augmenter ou diminuer d'un pourcentage

Exemple 1 Augmenter une quantité x de 20 %.

« On prend la quantité x de départ et on lui ajoute 20 % de cette quantité x »

Réponse : $x + \dots$

L'augmentation de 20 % est modélisée par la fonction linéaire : $x \mapsto \dots$

Exemple 2 Diminuer une quantité x de 35 %.

« On prend la quantité x de départ et on lui retranche 35 % de cette quantité x »

Réponse : $x \dots$

La baisse de 35 % est modélisée par la fonction linéaire : $x \mapsto \dots$

Propriété 2

- **Augmenter** une quantité x de t % revient à multiplier cette quantité x par $1 + \frac{t}{100}$.
Cette augmentation de t % est modélisée par la fonction linéaire : $x \mapsto \dots$
- **Diminuer** une quantité x de t % revient à multiplier cette quantité x par $1 - \frac{t}{100}$.
Cela est modélisée par la fonction linéaire : $x \mapsto \dots$

Exemples

1) Augmenter une quantité de 15 % revient à multiplier cette quantité par

Cette augmentation de 15 % est modélisée par la fonction linéaire : $x \mapsto \dots$

2) Diminuer une quantité de 15 % revient à multiplier cette quantité par

Cette baisse de 15 % est modélisée par la fonction linéaire : $x \mapsto \dots$

 Effectuer les exercices 9 à 12 page 134 à l'oral.

Exercice résolu

A l'approche des soldes, votre magasin préféré projette d'appliquer une baisse de 40 % sur tous les prix.

- 1) Déterminer la fonction s qui permet de passer du prix initial x au prix soldé. On dit que cette fonction s modélise cette situation. Quelle est sa nature ?
- 2) Votre article préféré coûte actuellement 79 €. Quel sera son prix soldé.
- 3) Si pendant les soldes un article sera vendu à 135 €. Quelle aura été son prix avant les soldes ?

Réponses

- 1) La fonction qui modélise cette baisse de 40 % est la fonction linéaire de coefficient

$$a = 1 - \frac{40}{100} = 1 - 0,4 = \boxed{0,6}.$$

Donc, $s(x) = 0,6x$.

- 2) Il s'agit de calculer l'image de 79 par la fonction s .

$$s(79) = 0,6 \times 79 = \boxed{47,4}.$$

Mon article préféré sera soldé à 47,4 €.

- 3) Il s'agit de déterminer l'antécédent du nombre 135 par la fonction s .

Pour ce faire, on résout l'équation :

$$s(x) = 135.$$

$$\text{Donc, } 0,6x = 135.$$

$$\text{Donc, } \frac{0,6x}{0,6} = \frac{135}{0,6}$$

$$\text{Ainsi, } \boxed{x = 225}$$

Le prix initial, avant solde, aura été de 225 €.

Exercice à faire.

La mairie d'Auzeville-Tolosane a décidé d'augmenter les impôts locaux de 2,5 % à partir de 2021.

- 1) Déterminer la fonction i qui permet de modéliser cette hausse des impôts. Quelle est sa nature ?
- 2) En 2020, un ménage a payé 2 730 € d'impôts locaux. Combien paiera-t-il en 2021 ?
- 3) Le gros commerçant du village prévoit de payer 5 718 € en 2021. Quelle était sa contribution en 2020 ?

Vos réponses

.....

 Faire les exercices 44 et 45 page 138 puis 49 et 50.