

PROPORTIONNALITES ET POURCENTAGES

Chapitre 9 page 75 (Livre)

I-Mise en situation

1-Rappels pour démarrer.

Chapitre 8 page 101 (cahier élève) : Situations 1, 2, 3, 4

2-Activité préparatoire

1 page 103 (cahier élève)

Cours paragraphe 1 et 2
page 76 (livre)

II- Fonction Linéaire et Proportionnalité

1-Définitions. Recopie la définition 3 page 77 (livre)

La fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = ax$ est appelée fonction linéaire de coefficient a (a étant un réel).

Le rapport $\frac{f(x)}{x}$ est constant et égal à a . L'image de x , notée $f(x)$ est proportionnelle à x .

2-Exemple.

- 3 page 77 (livre)
- Autre exemple :

Considérons la fonction f définie $f(x) = -3x$. Compléter le tableau de valeurs suivant :

x	-2	-1	0	1	2	$\times a =$
f(x)						

3-conclusion

Les valeurs de $y = f(x)$ sont **proportionnelles** aux valeurs de x . Ainsi, les **fonctions linéaires** sont **les fonctions associées aux situations de proportionnalité.**

4-Courbe représentative.

Théorème :

- La courbe représentative d'une fonction linéaire est **une droite passant par l'origine** du repère.
- Si la courbe représentative d'une fonction f (définie sur \mathbb{R}) est une droite passant par l'origine, alors la fonction f est **linéaire**.

III-Application aux pourcentages

1-Définitions.

Il existe trois situations de base :

Situation	Coefficient correspondant	Fonction linéaire associée
Prendre $t\%$ d' un nombre	C' est multiplier x par $\frac{t}{100}$	$x \longrightarrow \frac{t}{100}x$
Augmenter x de $t\%$	C' est multiplier x par $(1 + \frac{t}{100})$	$x \longrightarrow (1 + \frac{t}{100})x$
Diminuer x de $t\%$	C' est multiplier x par $(1 - \frac{t}{100})$	$x \longrightarrow (1 - \frac{t}{100})x$

Exemples :

- 12% de x , c'est $0,12x$
- Si x augmente de 12%, x devient $1,12x$.
- Si x diminue de 12%, x devient $0,88x$

2- TD.

1 et 2 page 105 ;106 (cahier élève)

T5 page 110