

FICHES OUTILS

FONCTIONS

CM1

- 1 Représentation des informations
- 2 Tableaux et graphiques
- 3 Les différentes notations
- 4 Propriétés des fonctions
- 5 Les fonctions “multiplier et diviser”
- 6 La proportionnalité

REPRÉSENTATION DES INFORMATIONS

Voici des **INFORMATIONS** concernant les ordures ménagères en France. Il indique le type d'ordure ainsi que sa quantité.

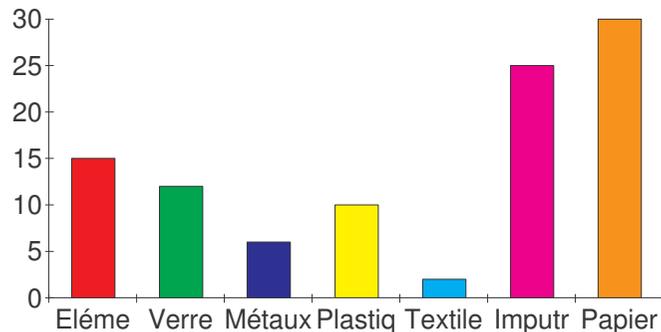
“Eléments fins 15%, Verre 12%, Métaux 6%, Plastiques 10%, Textiles 2%, Imputrescibles 25% et Papiers 30%”

Présentées de cette façon, ces informations ne sont pas très “claires”.

1) Pour mieux les comprendre, je peux les présenter dans **UN TABLEAU**

Eléments fins	Verre	Métaux	Plastiques	Textiles	Imputrescibles	Papiers
15%	12%	6%	10%	2%	25%	30%

2) Pour mieux “voir” cette situation, je peux faire **UN GRAPHIQUE**



Il existe plusieurs types de graphiques. Je choisis celui qui me fait le mieux comprendre la situation.



TABLEAUX DE NOMBRES ET GRAPHIQUES

DANS CERTAINES SITUATIONS, LORSQU'UN RENSEIGNEMENT CHANGE, UN AUTRE CHANGE AUSSI.

Exemple:

A 2 ans, une fille mesure en moyenne 80 cm.

A 3 ans, une fille mesure en moyenne 88 cm.

A 5 ans, une fille mesure en moyenne 101 cm.

Quand l'âge change → la taille change.

ON DIT QUE LA TAILLE EST **FONCTION** DE L'ÂGE.

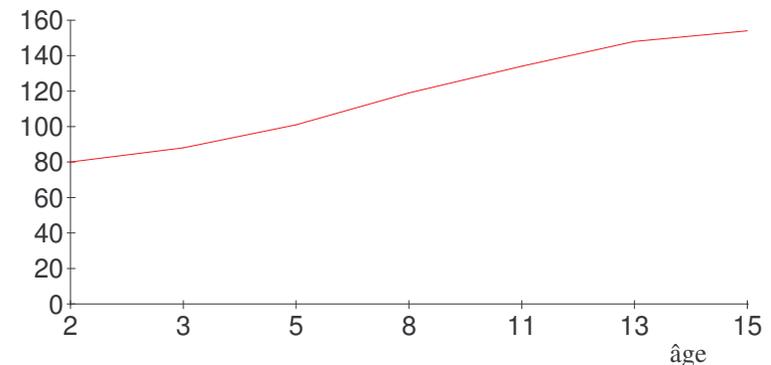
On peut **REPRÉSENTER** ces situations

1) soit par un **TABLEAU DE NOMBRES**

Âges	2	3	5	8	11	13	15
Tailles en cm	80	88	101	119	134	148	154

2) soit par **UN GRAPHIQUE.**

taille en cm



DIFFÉRENTES NOTATIONS D'UNE FONCTION

DANS UNE FONCTION, CHAQUE NOMBRE D'UNE LISTE CORRESPOND A UN NOMBRE DIFFERENT D'UNE AUTRE LISTE

Exemple:

Cette fonction peut se noter de plusieurs façons

"Je double et j'ajoute 3"

3	9
5	13
1	5
4	11
7	17
6	15

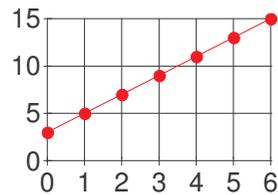
colonne de départ

colonne d'arrivée

$$\square \longrightarrow (\square \times 2) + 3$$

$$m2 + 3$$

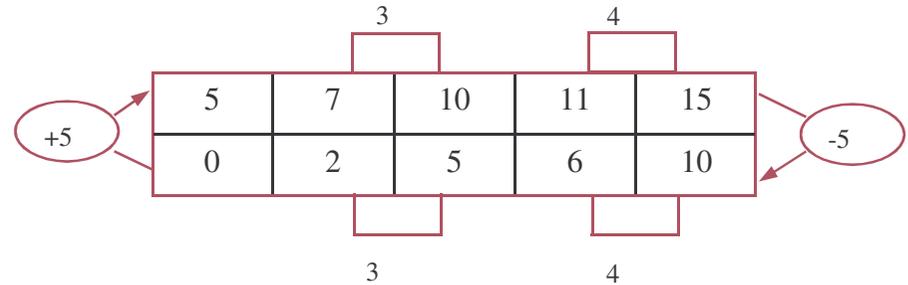
"multiplier par 2 et ajouter 3"



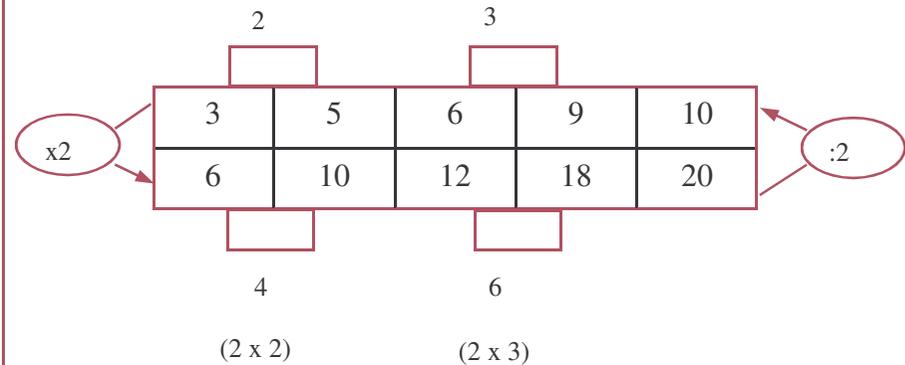
PROPRIETES DES FONCTIONS

LES FONCTIONS "AJOUTER" ET "RETRANCHER" CONSERVENT LES ÉCARTS ENTRE LES NOMBRES:

Exemple:



LES FONCTIONS "MULTIPLIER" ET "DIVISER" NE CONSERVENT PAS LES ÉCARTS ENTRE LES NOMBRES:



PROPRIETES DES FONCTIONS “MULTIPLIER ET DIVISER”

LES FONCTIONS “MULTIPLIER” ET “DIVISER” NE CONSERVENT PAS LES ÉCARTS MAIS ELLES ONT D’AUTRES PROPRIETES

JE PEUX AJOUTER OU RETRANCHER 2 NOMBRES DE LA 1ÈRE LISTE
LES 2 NOMBRES CORRESPONDANTS DE LA 2ÈME LISTE DEVRONT ÊTRE AUSSI
AJOUTÉS OU SOUSTRATS

3	4	7	14	2
6	8	14	28	4

Diagram illustrating properties of multiplication and division functions. Green arrows show adding or subtracting 2 numbers from the first list, and red arrows show multiplying or dividing a number in the first list by a chosen number (x2 or :7), with corresponding changes in the second list.

JE PEUX MULTIPLIER OU DIVISER UN NOMBRE DE LA 1ÈRE LISTE PAR LE NOMBRE DE MON CHOIX, LE NOMBRE DE LA 2ÈME LISTE SERA AUSSI MULTIPLIER OU DIVISER PAR CE NOMBRE CHOISI

J'utilise ces propriétés pour compléter les tableaux

LA PROPORTIONNALITÉ

Si une situation ressemble à l'une des situations suivantes, on dit que c'est **UNE SITUATION DE PROPORTIONNALITÉ**.

1) L'ÉNONCÉ DU PROBLÈME est du type: “3 bonbons coûtent 6 francs, combien coûtent 4, 7, 14 ou 2 bonbons?”

1) Il existe une **FONCTION** “MULTIPLIER” ou “diviser”

(x2)	3	4	7	14	2	(:2)
	6	8	14	28	4	

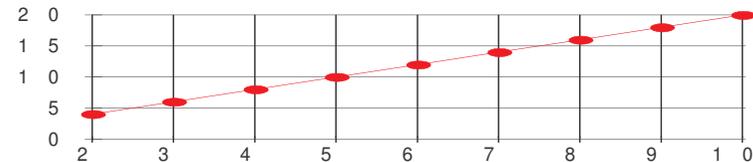
2) On peut utiliser **LES PROPRIÉTÉS** suivantes:

- ajouter ou retrancher 2 cases entre elles

- multiplier ou diviser une case par un nombre

3	4	7	14	2
6	8	14	28	4

Diagram illustrating properties of proportionality. Green arrows show adding or subtracting 2 cases between them, and pink arrows show multiplying or dividing a case by a number (x2 or :7).



3) Le **graphique** correspondant est une droite: