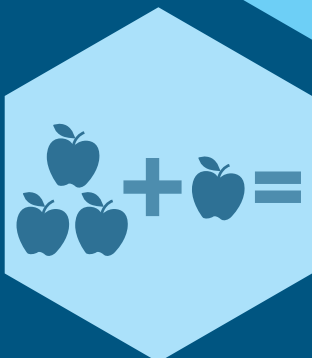
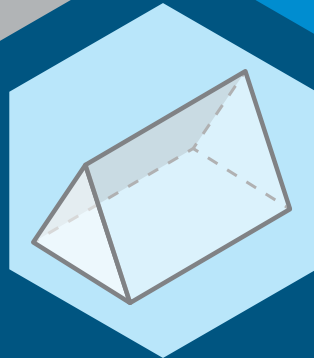


4^e
année

En avant, les maths!

Une approche renouvelée pour l'enseignement
et l'apprentissage des mathématiques

CONCEPTS MATHÉMATIQUES



NOMBRES

Représentation des relations
multiplicatives des taux

Terminologie liée au concept mathématique

Taux. Un taux décrit la relation entre 2 quantités exprimées avec des unités différentes (par exemple, des objets avec des dollars ou des kilomètres avec des heures).

Note : Un taux peut être exprimé de plusieurs façons :



- Par des mots, par exemple : 2 barres de céréales coûtent 1 dollar.
- Comme une division, par exemple : 2 barres de céréales /1\$.
- Comme fraction, par exemple : $\frac{2 \text{ barres de céréales}}{1\$}$.

1\$

Exemple : 1 enfant a 4 ballons.



1 enfant / 4 ballons

$\frac{1 \text{ enfant}}{4 \text{ ballons}}$

Relation multiplicative. Une relation multiplicative est une relation entre 2 nombres fondée sur la multiplication. Les taux représentent des comparaisons basées sur la multiplication et la division.

Exemple : 1 enfant a 4 ballons, mais s'il y a 5 enfants, il y aura 20 ballons.

$$\frac{1 \text{ enfant}}{4 \text{ ballons}} = \frac{5 \text{ enfants}}{20 \text{ ballons}}$$

$\times 5$
 $\times 5$



Taux unitaire. Un taux unitaire est un taux exprimé sur 1.

Exemple : Il y a 20 ballons pour 5 enfants, mais 4 ballons pour 1 enfant.

$$4 \text{ ballons} / 1 \text{ enfant}$$

$$\frac{4 \text{ ballons}}{1 \text{ enfant}}$$

Mise en contexte du concept mathématique

EXEMPLE 1

Papa découvre une aubaine en magasinant pour des effets scolaires : 1 paquet de 10 crayons à mine noire coûte 1 dollar.



a) Exprime la relation sous forme de taux.



STRATÉGIE 1

Exprimer la relation à l'aide de mots

10 crayons coûtent 1 dollar.



STRATÉGIE 2

Exprimer la relation à l'aide d'une division

$10 \text{ crayons} / 1 \$$



STRATÉGIE 3

Exprimer la relation à l'aide d'une fraction

$\frac{10 \text{ crayons}}{1 \$}$

- b) Si papa décidait de dépenser 4 dollars pour les crayons, combien de crayons à mine noire y aurait-il en tout?

 **STRATÉGIE 1**

Représentation à l'aide de mots

Je sais que pour 1 \$ il y a 10 crayons, donc pour 4 \$, il y a 40 crayons.

 **STRATÉGIE 2**

Représentation à l'aide d'une multiplication

$$\frac{10 \text{ crayons}}{1 \$} \rightarrow \times 4 = \frac{40 \text{ crayons}}{4 \$}$$

EXEMPLE 2

Julie peut sauter à la corde 75 fois en une minute.

- a) Exprime la relation sous forme de taux.

 **STRATÉGIE 1**

Exprimer la relation à l'aide de mots

En **une minute** elle fait **75 sauts**.

 **STRATÉGIE 2**

Exprimer la relation à l'aide d'une division

$$1 \text{ minute} / 75 \text{ sauts}$$

 **STRATÉGIE 3**

Exprimer la relation à l'aide d'une fraction

$$\frac{1 \text{ min}}{75 \text{ sauts}}$$

b) Combien de fois Julie peut-elle sauter en 5 minutes?

STRATÉGIE 1

Représentation à l'aide de mots

Je sais que Julie peut sauter **75 fois** en une minute.

Je dois donc multiplier 75 sauts par 5 pour savoir combien de sauts il y a dans 5 minutes.

En **2** minutes, elle saute **150** fois, car 2 groupes de 75 sont égaux à 150.

En **2** autres minutes, elle saute encore 150 fois, ce qui me donne **300**.

La dernière minute, elle saute 75 fois, alors 300 plus 75 me donne **375** fois.

Julie saute 375 fois en 5 minutes.

STRATÉGIE 2

Représentation à l'aide de la multiplication

Je multiplie le numérateur et le dénominateur par le même nombre (5).

$$\frac{1 \text{ min}}{75 \text{ sauts}} = \frac{5 \text{ min}}{375 \text{ sauts}}$$

$\times 5$ (sur l'arc supérieur)
 $\times 5$ (sur l'arc inférieur)

$$1 \text{ minute} \times ? = 5 \text{ minutes}$$

$$1 \text{ minute} \times 5 = 5 \text{ minutes}$$

$$\begin{aligned} 75 \text{ sauts} \times 5 \text{ minutes} &= (70 \times 5) + (5 \times 5) \\ &= 350 + 25 \\ &= 375 \text{ sauts} \end{aligned}$$