

Proportionnalité, fractions et pourcentages

1) Revoir comment résoudre une multiplication à trous à l'aide des fractions.

Exemple : $3 \times ? = 19$

$$3 \times \frac{19}{3} = 19$$

Exercice : <http://matoumatheux.ac-rennes.fr/num/fractions/6/completer.htm#6>

2) Revoir comment multiplier un nombre et une fraction.

Rappel : Il y a 3 méthodes, mais si on est perdu avec ces 3 méthodes, celle qui est à connaître en priorité est la suivante :

Méthode 1 : Pour multiplier une fraction par un nombre, on multiplie le numérateur (nombre du haut de la fraction) par le nombre et on divise ensuite par le dénominateur.

Exemple : $\frac{35}{10} \times 6 = \frac{35 \times 6}{10} = \frac{210}{10} = 21$

Les deux autres méthodes sont facultatives mais parfois utiles pour le calcul mental :

Méthode 2 : On divise le numérateur par le dénominateur (nombre du bas de la fraction) et on multiplie ensuite par le nombre.

Exemple : $\frac{35}{10} \times 6 = 3,5 \times 6 = 21$

Méthode 3 : On divise le nombre par le dénominateur et on multiplie ensuite par le numérateur.

Exemple : $\frac{35}{10} \times 6 = \frac{6}{10} \times 35 = 0,6 \times 35 = 21$

Exercice : <http://matoumatheux.ac-rennes.fr/num/fractions/6/mulentier.htm#6> (on n'est pas obligé de le faire mentalement, on peut poser les calculs)

3) Résoudre un problème de proportionnalité en utilisant les fractions.

Méthode :

- ① D'abord il faut construire le tableau de proportionnalité en faisant bien apparaître les nombres inconnus (on peut mettre des points d'interrogation).
- ② Ensuite il faut chercher le coefficient de proportionnalité (le nombre ou la fraction qui permet de passer d'une ligne à l'autre). Voici une animation qui peut aider à comprendre (cliquer sur la petite flèche verte en haut à droite pour faire avancer l'animation) :

<http://mep-col.sesamath.net/dev/aides/fr/aide319.swf>

- ③ Enfin, il faut multiplier un nombre connu par le coefficient de proportionnalité pour trouver le nombre inconnu qui se situe juste en dessus ou en dessous. Voici une animation qui peut aider à comprendre (le coefficient de proportionnalité est ici exprimé sous forme d'un nombre décimal au lieu d'une fraction, mais cela n'empêche pas de comprendre ce qui se passe) :

<http://mep-col.sesamath.net/dev/aides/fr/aide321.swf>

Exercice : Choisir l'exercice 2 dans cette série :

<http://mathenpoche.sesamath.net/6eme/pages/numerique/chap5/serie3/index.html>

4) Comprendre ce qu'est un pourcentage

Les deux dernières questions de cet exercice sont un peu trop difficiles pour un démarrage en douceur, mais peut-être pas si méchantes que ça :

<http://matoumatheux.ac-rennes.fr/num/pourcentages/6/signification.htm#6>

En plus de cet exercice, il est important de retenir qu'un pourcentage, c'est une fraction dont le dénominateur est 100.

Exemples : $50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$; $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$; $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

5) Calculer le pourcentage d'une quantité ou d'un nombre

Méthode : Pour calculer le pourcentage d'une quantité ou d'un nombre, on multiplie ce pourcentage par ce nombre.

Par exemple, calculer 5% de 400 revient à calculer $\frac{5}{100} \times 400$
et pour cela on dispose de trois méthodes :

Méthode 1 :

$$\frac{5}{100} \times 400 = 0,05 \times 400 = 20$$

Méthode 2 :

$$\frac{5}{100} \times 400 = \frac{5 \times 400}{100} = \frac{2\,000}{100} = 20$$

Méthode 3 :

$$\frac{5}{100} \times 400 = 5 \times \frac{400}{100} = 5 \times 4 = 20$$

Exercice : http://mathenpoche.sesamath.net/includes/php/displaymep.php?mep_id=339&iframe