

PROPRIETE DES OPERATIONS

△ Attention !

Il est attendu des élèves qu'ils manipulent ces propriétés en situation et qu'ils les explicitent avec leurs mots ; les dénominations données ci-dessous ne sont pas des objectifs d'apprentissage pour les élèves.

• COMMUTATIVITÉ DE L'ADDITION ET DE LA MULTIPLICATION

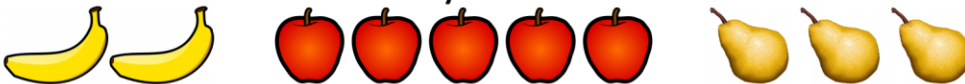
$$5 + 7 = 7 + 5$$

$$3 \times 8 = 8 \times 3$$

Un élève peut dire, par exemple : « dans une addition ou une multiplication, on peut changer l'ordre des termes ».

• ASSOCIATIVITÉ DE L'ADDITION ET DE LA MULTIPLICATION

Combien y-a-t-il de fruits ?



⇒ *On peut commencer par ajouter 2 bananes et 5 pommes puis ajouter 3 poires ou effectuer le calcul dans un ordre différent*

$$(2 + 5) + 3 = 2 + (5 + 3)$$
$$7 + 3 = 2 + 8$$

$$24 \times 5 = 12 \times 10 \text{ car } (12 \times 2) \times 5 = 12 \times (2 \times 5)$$

Un élève peut dire, par exemple : « dans une addition ou une multiplication, on peut regrouper les termes comme on veut ».

• DISTRIBUTIVITÉ DE LA MULTIPLICATION SUR L'ADDITION ET LA SOUSTRACTION

$$8 \times 13 = 8 \times (10 + 3) = (8 \times 10) + (8 \times 3) = 80 + 24 = 104$$

$$8 \times 13 = (10 - 2) \times 13 = (10 \times 13) - (2 \times 13) = 130 - 26 = 104$$

Un élève peut dire, par exemple : « quand on multiplie une somme de deux nombres, cela revient à multiplier chacun des termes ».

• DISTRIBUTIVITÉ DE LA DIVISION SUR L'ADDITION ET LA SOUSTRACTION

$$520 : 4 =$$

Pour donner du sens à ce calcul, il est préférable de s'appuyer sur des grandeurs

520 euros à partager en 4.

« Je partage 400 euros en 4, cela fait 100 euros chacun, puis 120 euros en 4, cela fait 30 euros. »

« On a donc 100 plus 30, c'est-à-dire 130 euros par personne. »

Ce qui s'écrit : $520 : 4 = (400 + 120) : 4 = (400 : 4) + (120 : 4) = 100 + 30 = 130$

Les traces écrites utilisées par les élèves doivent s'appuyer sur le sens.

△ Attention !

Contrairement à la distributivité de la multiplication, la distributivité de la division n'est vraie que dans un sens : $384 \div 12$, par exemple, est égal à $(360 \div 12) + (24 \div 12)$ mais n'est pas égal à $(384 \div 10) + (384 \div 2)$; on ne peut décomposer que le nombre qu'on divise (dividende) et non celui par lequel on divise (diviseur).