Chapitre 4

Multiplication

I vocabulaire

La multiplication est l'opération qui permet de calculer **le produit** de deux ou plusieurs **facteurs**.

Calculer le produit de 35 par 21 :

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 21 \\ \hline 70 \\ + 700 \\ \hline 735 \end{array}$$

II propriété de la multiplication

Dans le calcul d'un produit, l'ordre des facteurs n'a pas d'importance.

On regroupe les facteurs pour avoir les calculs les plus simples possibles.

exemples :

$$2 \times 42 \times 5 = 2 \times 5 \times 42 = 10 \times 42 = 420$$

$$0,5 \times 16 \times 2 = 0,5 \times 2 \times 16 = 1 \times 16 = 16$$

Produits utiles :

$$2 \times 5 = 10$$

$$4 \times 0,5 = 2$$

$$2 \times 0,5 = 1$$

$$4 \times 0,25 = 1$$

$$2 \times 2,5 = 5$$

$$4 \times 25 = 100$$

III passage de l'addition à la multiplication

exemples :

$$5 + 5 + 5 = 3 \times 5 = 15$$

$$0,6 + 0,6 + 0,6 + 0,6 = 4 \times 0,6 = 2,4$$

remarque : cette interprétation est valable lorsqu'au moins un des deux facteurs est un nombre entier

IV multiplier par 10, par 100, par 1000

Multiplier un nombre par 10 revient à décaler la virgule de 1 rang vers la droite en ajoutant 1 zéro si nécessaire.

exemples : $15 \times 10 = 150$ $3,85 \times 10 = 38,5$ $0,5 \times 10 = 5$

Multiplier un nombre par 100 revient à décaler la virgule de 2 rangs vers la droite en ajoutant 1 ou 2 zéros si nécessaire.

exemples : $36 \times 100 = 3600$ $42,5 \times 100 = 4250$ $0,052 \times 100 = 5,2$

Multiplier un nombre par 1000 revient à décaler la virgule de 3 rangs vers la droite en ajoutant 1, 2 ou 3 zéros si nécessaire.

exemples : $15 \times 1000 = 15000$ $3,85 \times 1000 = 3850$ $0,0005 \times 1000 = 0,5$

V exemples importants

J'achète :

* 1 kg de fraises à 4,50 €le kilo.

Je paie : $1 \times 4,50 = 4,50$ €.

* 2 kg de fraises à 4,50 €le kilo.

Je paie : $2 \times 4,50 = 9$ €.

* 0,5 kg de fraises à 4,50 €le kilo.

Je paie : $0,5 \times 4,50 = 2,25$ €.

Autre calcul : $4,50 \div 2 = 2,25$ €.

* 800 g de fraises à 4,50 €le kilo.

Je paie : $0,8 \times 4,50 = 3,60$ €.

Calculs :

$$4,5$$

$$\times 0,5$$

$$2,25$$

$$800 \text{ g} = 0,8 \text{ kg}$$

$$4,5$$

$$\times 0,8$$

$$3,60$$