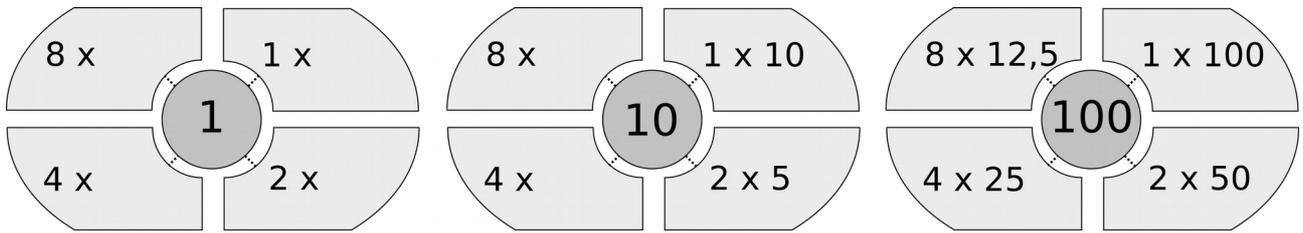


Chapitre 8 : Multiplication

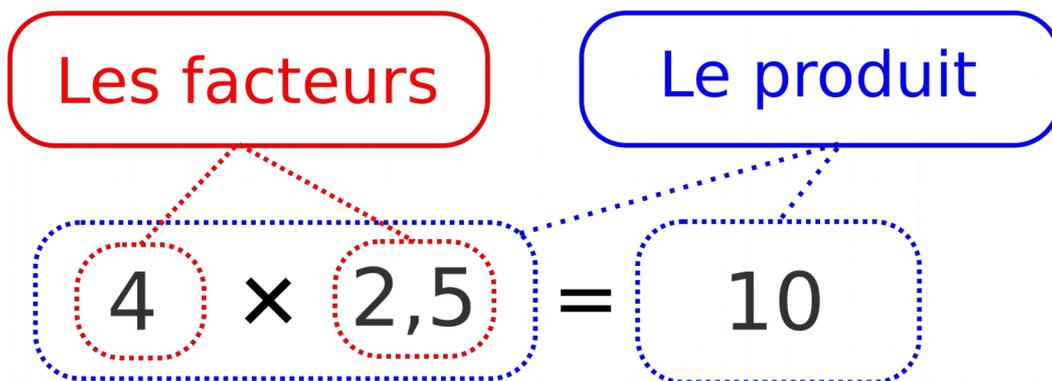
rappel (*chap 4*): les symboles $+$, $-$, \times , \div sont appelés des opérateurs.



I – Multiplication.

a) Vocabulaire

- Une **multiplication** est une opération utilisant l'opérateur \times .
- Le **produit** est le résultat d'une multiplication.
- les nombres que l'on multiplie sont appelés **facteurs** (*d'un produit*).



b) Propriétés(admises)

-On peut modifier la position des facteurs d'un produit.

Exemple : $3 \times 4 = 12$, de même que $4 \times 3 = 12$ (*modification de position possible*)

-On peut ainsi les regrouper, sans que cela ne change le résultat afin de faciliter les calculs.

Exemple :

$$A = 5 \times 4 \times 0,2 \times 0,25$$

$$= 5 \times 0,2 \times 4 \times 0,25$$

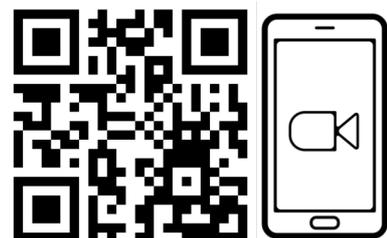
$$= 1 \times 4 \times 0,25$$

$$= 1 \times 1$$

$A = 1$

> Exercices 39 p.49

$$A = 5 \times 0,2 \times 4 \times 0,25$$



Calculer habilement

II – Multiplication par 10 ; 100 ; 1 000 ou par 0,1; 0,01; 0,001.

a) Propriété 1(admise):

Multiplier un nombre décimal **par 10 ; 100 ; 1 000...** revient à « décaler » la virgule de 1 ; 2 ; 3 ... rangs **vers la droite**, en complétant au besoin par des zéros.

$$2,36 \times 1\,000 =$$

Animation

- Exemples :

$2,5 \times 10 = 25$

$2,53 \times 100 = 253$

$2,5 \times 100 = 250$

$0,025 \times 1\,000 = 25$

> Exercices 46 p.49 et 90 p.52

b) Propriété 2(admise):

Multiplier un nombre décimal **par 0,1 ; 0,01 ; 0,001...** revient à « décaler » la virgule de 1 ; 2 ; 3 ... rangs **vers la gauche**, en complétant au besoin par des zéros.

$$2,36 \times 0,01 =$$

Animation

- Exemples :

$25 \times 0,1 = 2,5$

$253 \times 0,01 = 2,53$

$2,5 \times 0,01 = 0,025$

$2\,500 \times 0,001 = 2,5$

- Remarque :

Multiplier un nombre par 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ... revient à diviser respectivement ce nombre par 10 ; 100 ; 1000...

> Exercices 47 p.49 et 91 p.52

III – Calcul d'un produit.

On peut effectuer un produit sous diverses formes : mental, à la main ou instrumenté.

a) Calcul mental :

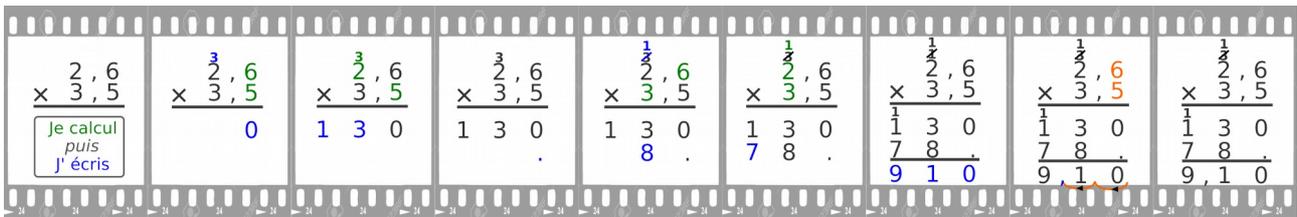
- on utilise des méthodes ou des techniques de calcul mentaux :

exemples :

- $2,5 \times 10 = 2,5 \times 10 = 25$

- $0,7 \times 9 = 0,1 \times 7 \times 9 = 0,1 \times 63 = 6,3$

b) Calcul à la main :



➤ Exercices 40 p.49, 77 et 78 p.51

c) Calcul instrumenté: calculatrice ou ordinateur (si beaucoup de calculs)



Qu'est-ce que c'est ?

➤ Exercices 44 p.48

IV – Un ordre de grandeur

Dans la vie de tous les jours, il est utile de prévoir ou de vérifier un résultat. On calcule ainsi un ordre de grandeur.

Exemple :

- $198 \times 9,97$ est proche de $200 \times 10 = \mathbf{2\ 000}$
- $9\ 898 \times 102,94$ est proche de $10\ 000 \times 100 = \mathbf{1\ 000\ 000}$

➤ Exercice 80 p.52