

Cours n°13 : Multiplication

1) La multiplication

1) La multiplication

Définition

Lorsqu'on prend un certain nombre de fois une quantité, on calcule le **produit** de deux termes : c'est une **multiplication**.

1) La multiplication

Définition

Lorsqu'on prend un certain nombre de fois une quantité, on calcule le **produit** de deux termes : c'est une **multiplication**.

Exemple : On retire au gabier 5 billets de 20 €.

1) La multiplication

Définition

Lorsqu'on prend un certain nombre de fois une quantité, on calcule le **produit** de deux termes : c'est une **multiplication**.

Exemple : On retire au gabier 5 billets de 20 €.

Au total, on retire le produit de 5 par 20, c'est-à-dire 100 €.

1) La multiplication

Définition

Lorsqu'on prend un certain nombre de fois une quantité, on calcule le **produit** de deux termes : c'est une **multiplication**.

Exemple : On retire au gabier 5 billets de 20 €.

Au total, on retire le produit de 5 par 20, c'est-à-dire 100 €.

Technique

Pour multiplier deux nombres entiers ou décimaux,

1) La multiplication

Définition

Lorsqu'on prend un certain nombre de fois une quantité, on calcule le **produit** de deux termes : c'est une **multiplication**.

Exemple : On retire au gabier 5 billets de 20 €.

Au total, on retire le produit de 5 par 20, c'est-à-dire 100 €.

Technique

Pour multiplier deux nombres entiers ou décimaux,

- on calcule chaque ligne en multipliant chaque chiffre du deuxième nombre par le premier nombre, sans tenir compte d'éventuelles virgules,

1) La multiplication

Définition

Lorsqu'on prend un certain nombre de fois une quantité, on calcule le **produit** de deux termes : c'est une **multiplication**.

Exemple : On retire au gabier 5 billets de 20 €.

Au total, on retire le produit de 5 par 20, c'est-à-dire 100 €.

Technique

Pour multiplier deux nombres entiers ou décimaux,

- on calcule chaque ligne en multipliant chaque chiffre du deuxième nombre par le premier nombre, sans tenir compte d'éventuelles virgules,
- on additionne les différentes lignes,

1) La multiplication

Définition

Lorsqu'on prend un certain nombre de fois une quantité, on calcule le **produit** de deux termes : c'est une **multiplication**.

Exemple : On retire au gabier 5 billets de 20 €.

Au total, on retire le produit de 5 par 20, c'est-à-dire 100 €.

Technique

Pour multiplier deux nombres entiers ou décimaux,

- on calcule chaque ligne en multipliant chaque chiffre du deuxième nombre par le premier nombre, sans tenir compte d'éventuelles virgules,
- on additionne les différentes lignes,
- s'il y en a, on repositionne la virgule en fonction du nombre de chiffres après la virgules dans les deux termes.

1) La multiplication

Définition

Lorsqu'on prend un certain nombre de fois une quantité, on calcule le **produit** de deux termes : c'est une **multiplication**.

Exemple : On retire au gabier 5 billets de 20 €.

Au total, on retire le produit de 5 par 20, c'est-à-dire 100 €.

Technique

Pour multiplier deux nombres entiers ou décimaux,

- on calcule chaque ligne en multipliant chaque chiffre du deuxième nombre par le premier nombre, sans tenir compte d'éventuelles virgules,
- on additionne les différentes lignes,
- s'il y en a, on repositionne la virgule en fonction du nombre de chiffres après la virgules dans les deux termes.

L'ordre des termes n'a pas d'importance.

Exemple :

Voici deux exemples de multiplication de nombres entiers, et décimaux :

Exemple :

Voici deux exemples de multiplication de nombres entiers, et décimaux :

Pour calculer 154×28 , on a pose :

Exemple :

Voici deux exemples de multiplication de nombres entiers, et décimaux :

Pour calculer 154×28 , on a pose :

$$\begin{array}{r} \times 154 \\ \times 28 \\ \hline 1232 \\ 308 \\ \hline 4312 \end{array}$$

Exemple :

Voici deux exemples de multiplication de nombres entiers, et décimaux :

Pour calculer 154×28 , on a pose :

$$\begin{array}{r} \times 154 \\ \times 28 \\ \hline 1232 \\ 308 \\ \hline 4312 \end{array}$$

Pour calculer $27,89 \times 8,75$, on a pose :

Exemple :

Voici deux exemples de multiplication de nombres entiers, et décimaux :

Pour calculer 154×28 , on a pose :

$$\begin{array}{r} \times 154 \\ \times 28 \\ \hline 1232 \\ 308 \\ \hline 4312 \end{array}$$

Pour calculer $27,89 \times 8,75$, on a pose :

$$\begin{array}{r} \times 27.89 \\ \times 8.75 \\ \hline 13945 \\ 19523 \\ 22312 \\ \hline 244.0375 \end{array}$$

Exemple :

Voici deux exemples de multiplication de nombres entiers, et décimaux :

Pour calculer 154×28 , on a pose :

$$\begin{array}{r} \times 154 \\ \times 28 \\ \hline 1232 \\ 308 \\ \hline 4312 \end{array}$$

Pour calculer $27,89 \times 8,75$, on a pose :

$$\begin{array}{r} \times 27.89 \\ \times 8.75 \\ \hline 13945 \\ 19523 \\ \hline 22312 \\ \hline 244.0375 \end{array}$$

Remarque : Il n'est pas obligatoire d'aligner entre eux les chiffres d'un même rang.

2) Ordre de grandeur d'un produit

Propriété

Pour obtenir un **ordre de grandeur** d'un produit, on multiplie des ordres de grandeur de chaque facteur.

2) Ordre de grandeur d'un produit

Propriété

Pour obtenir un **ordre de grandeur** d'un produit, on multiplie des ordres de grandeur de chaque facteur.

Exemple : ordre de grandeur de $785,98 \times 103,89$:

2) Ordre de grandeur d'un produit

Propriété

Pour obtenir un **ordre de grandeur** d'un produit, on multiplie des ordres de grandeur de chaque facteur.

Exemple : ordre de grandeur de $785,98 \times 103,89$:

Opération	Ordre de grandeur des termes	Ordre de grandeur du résultat	Résultat exact
$785,98 \times 103,89$	800×100	80 000	81 655,4622

3) Multiplication par 10, 100, 1000

Propriétés

- Pour multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000, il suffit d'ajouter 1, 2 ou 3 zéros à la droite de ce nombre.

3) Multiplication par 10, 100, 1000

Propriétés

- Pour multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000, il suffit d'ajouter 1, 2 ou 3 zéros à la droite de ce nombre.
- Pour multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000, on décale la virgule d'autant de zéros vers la droite.

3) Multiplication par 10, 100, 1000

Propriétés

- Pour multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000, il suffit d'ajouter 1, 2 ou 3 zéros à la droite de ce nombre.
- Pour multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000, on décale la virgule d'autant de zéros vers la droite.
Si le nombre de décimales est inférieur au nombre de zéros, on commence par décaler la virgule, puis on ajoute le nombre de zéros nécessaires.

3) Multiplication par 10, 100, 1000

Propriétés

- Pour multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000, il suffit d'ajouter 1, 2 ou 3 zéros à la droite de ce nombre.
- Pour multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000, on décale la virgule d'autant de zéros vers la droite.
Si le nombre de décimales est inférieur au nombre de zéros, on commence par décaler la virgule, puis on ajoute le nombre de zéros nécessaires.

Exemple :

$$\Rightarrow 54 \times 100 =$$

3) Multiplication par 10, 100, 1000

Propriétés

- Pour multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000, il suffit d'ajouter 1, 2 ou 3 zéros à la droite de ce nombre.
- Pour multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000, on décale la virgule d'autant de zéros vers la droite.
Si le nombre de décimales est inférieur au nombre de zéros, on commence par décaler la virgule, puis on ajoute le nombre de zéros nécessaires.

Exemple :

$$\Rightarrow 54 \times 100 = 5\,400.$$

3) Multiplication par 10, 100, 1000

Propriétés

- Pour multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000, il suffit d'ajouter 1, 2 ou 3 zéros à la droite de ce nombre.
- Pour multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000, on décale la virgule d'autant de zéros vers la droite.
Si le nombre de décimales est inférieur au nombre de zéros, on commence par décaler la virgule, puis on ajoute le nombre de zéros nécessaires.

Exemple :

$$\Rightarrow 54 \times 100 = 5\,400.$$

$$\Rightarrow 6,7932 \times 1\,000 =$$

3) Multiplication par 10, 100, 1000

Propriétés

- Pour multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000, il suffit d'ajouter 1, 2 ou 3 zéros à la droite de ce nombre.
- Pour multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000, on décale la virgule d'autant de zéros vers la droite.
Si le nombre de décimales est inférieur au nombre de zéros, on commence par décaler la virgule, puis on ajoute le nombre de zéros nécessaires.

Exemple :

$$\Rightarrow 54 \times 100 = 5\,400.$$

$$\Rightarrow 6,7932 \times 1\,000 = 6\,793,2.$$

3) Multiplication par 10, 100, 1000

Propriétés

- Pour multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000, il suffit d'ajouter 1, 2 ou 3 zéros à la droite de ce nombre.
- Pour multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000, on décale la virgule d'autant de zéros vers la droite.
Si le nombre de décimales est inférieur au nombre de zéros, on commence par décaler la virgule, puis on ajoute le nombre de zéros nécessaires.

Exemple :

$$\Rightarrow 54 \times 100 = 5\,400.$$

$$\Rightarrow 6,7932 \times 1\,000 = 6\,793,2.$$

$$\Rightarrow 54,9 \times 100 =$$

3) Multiplication par 10, 100, 1000

Propriétés

- Pour multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000, il suffit d'ajouter 1, 2 ou 3 zéros à la droite de ce nombre.
- Pour multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000, on décale la virgule d'autant de zéros vers la droite.
Si le nombre de décimales est inférieur au nombre de zéros, on commence par décaler la virgule, puis on ajoute le nombre de zéros nécessaires.

Exemple :

$$\Rightarrow 54 \times 100 = 5\,400.$$

$$\Rightarrow 6,7932 \times 1\,000 = 6\,793,2.$$

$$\Rightarrow 54,9 \times 100 = 5\,490.$$