

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

Multiplier des nombres naturels

A - Le sens de la multiplication :

- On utilise la multiplication pour  compter des carreaux sur un

quadrillage, ou des objets rangés de la même manière (des caisses

empilées, des boîtes d'œufs...)  :

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

▣ Observe ce quadrillage : il y a 3 lignes de 6 carreaux, ou 6 colonnes de 3 carreaux.

$$6 \times 3 = 3 \times 6 = 18$$

▣

- On utilise aussi la multiplication pour éviter une addition répétée :

▣ Dans une salle, il y a 5 rangées de 12 places. Combien y a-t-il de places au total▣ ?

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---



## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

Au lieu d'écrire :  $12 + 12 + 12 + 12 + 12 = ?$

On écrit :  $5 \times 12 = 60$  (il y a 5 **fois** le nombre 12).

Calculer le prix d'un nombre d'objets de même valeur.

**Nombre de livres achetés**

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

3

5

8

x 12

□	<b>Prix payé en euros</b>
---	---------------------------

12

36

60

96

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

B - La technique opératoire de la multiplication :

**Première étape:**

**On multiplie les unités,  $6 \times 4 = 24$  ( 2 dizaines et 4 unités )**

□

-

**+2**

8

4

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

x

6

5

0

4

Deuxième étape :

On multiplie les dizaines,  $6 \times 8 = 48$

On ajoute la retenue,  $48 + 2 = 50$

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

- Comment calculer  $12 \times 23$  ?

On décompose chaque nombre, puis on calcule les produits.

23

x

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

$$3 \times 2 = 6$$

$$10 \times 2 = 20$$

$$10 \times 2 = 20$$

46

10

$$10 \times 3 = 30$$

$$10 \times 10 = 100$$

$$10 \times 10 = 100$$

23

0

276

2

x

1

2

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

---

---

---

	<b>4</b>	<b>6</b>
2	3	0

---

---

---

2	7	6
---	---	---

Pour poser le produit de ces deux nombres :

Tu calcules d'abord le produit de 23 par 2

puis celui de 23 par 10 et ensuite, tu additionnes.

C - Tables de multiplication

$$3 \times 0 = 0 \times 3 = 0$$

$$3 \times 1 = 1 \times 3 = 3$$

Tout nombre multiplié par

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

0 est égal à 0

Tout nombre multiplié par

1 est égal à lui même

*Tu n'as donc pas besoin d'apprendre la table de 0 d'apprendre la table de 1*

**RAPPEL :  $3 \times 5 = 5 \times 3 = 15$**

Par conséquent, quand tu connais le résultat de,  $3 \times 5$ , tu n'as pas besoin d'apprendre,  $5 \times 3$  !

**Dans la table de, 9, tu n'as que  $9 \times 9 = 81$  à apprendre !**

- **Mais attention, tu dois connaître par cœur toutes les autres tables !**

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$4 \times 2 = 8$$



## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

$$5 \times 2 = 10$$

$$6 \times 2 = 12$$

$$7 \times 2 = 14$$

$$8 \times 2 = 16$$

$$9 \times 2 = 18$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$6 \times 3 = 18$$

$$7 \times 3 = 21$$

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

$$8 \times 3 = 24$$

$$9 \times 3 = 27$$

$$2 \times 4 = 8$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$4 \times 4 = 16$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$6 \times 4 = 24$$

$$7 \times 4 = 28$$

$$8 \times 4 = 32$$

$$9 \times 4 = 36$$

$$2 \times 5 = 10$$

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

$$3 \times 5 = 15$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$6 \times 5 = 30$$

$$7 \times 5 = 35$$

$$8 \times 5 = 40$$

$$9 \times 5 = 45$$

$$2 \times 6 = 12$$

$$3 \times 6 = 18$$

$$4 \times 6 = 24$$

$$5 \times 6 = 30$$

$$6 \times 6 = 36$$

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

$$7 \times 6 = 42$$

$$8 \times 6 = 48$$

$$9 \times 6 = 54$$

$$2 \times 7 = 14$$

$$3 \times 7 = 21$$

$$4 \times 7 = 28$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$6 \times 7 = 42$$

$$7 \times 7 = 49$$

$$8 \times 7 = 56$$

$$9 \times 7 = 63$$

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

$$2 \times 8 = 16$$

$$3 \times 8 = 24$$

$$4 \times 8 = 32$$

$$5 \times 8 = 40$$

$$6 \times 8 = 48$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$8 \times 8 = 64$$

$$9 \times 8 = 72$$

$$2 \times 9 = 18$$

$$3 \times 9 = 27$$

$$4 \times 9 = 36$$

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

$$5 \times 9 = 45$$

$$6 \times 9 = 54$$

$$7 \times 9 = 63$$

$$8 \times 9 = 72$$

$$9 \times 9 = 81$$

D - Multiplier par 10, 100, 1000.

4                      **x 10**                      = 40                      4 fois 10, c'est 4 dizaines

On écrit                      **un zéro à droite**                      du nombre multiplié par 10

4                      **x 100**                      = 400                      4 fois 100, c'est 4 centaines

On écrit                      **deux zéros à droite**                      du nombre multiplié par 100

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

4                                      **x 1000**                                      = 4000                                      4 fois 1000, c'est 4 milliers

On écrit                                      **trois zéros à droite**                                      du nombre multiplié par 1000

E - Les multiples d'un nombre :

Le multiple d'un nombre est le résultat de la multiplication de ce nombre par un autre.

$7 \times 2 = 14$                                       14 est donc un multiple de 7

*Remarque :*                                      14 est donc aussi un multiple de 2

Pour trouver les autres multiples de, 7, il suffit de chercher dans la table de "7".

$$7 \times 2 = 14 \square \square \square$$

$$7 \times 3 = 21$$

$$7 \times 4 = 28$$

$$7 \times 5 = 35$$

$$7 \times 6 = 42$$

$$7 \times 7 = 49$$

$$7 \times 8 = 56$$

**14, □ 21, □ 28, □ 35, □ 42, □ 49, □ 56, □ 63, □ □ □  
sont tous des multiples de 7**

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

$$7 \times 9 = 63$$

**Quelques règles particulières à retenir...**

**Tous les nombres pairs sont des multiples de, 2.**

0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14.....50, 52, 54, 56, 58, 60.....

**Tous les multiples de, 10 finissent par, 0.**

10, 20, 30, 40, 50, 60,....,120, 130, 140....

**Tous les multiples de, 5 finissent par, 0 ou 5.**

5, 10, 15, 20, 25, 30....150, 155, 160, 165....

**Tous les multiples de, 3 ont la somme de leurs chiffres égale à 3, 6 ou 9.**

$$144 ( 1 + 4 + 4 = 9 )$$

144 est donc un multiple de 3

$$( 3 \times 48 = 144 )$$



## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

**A quoi servent les multiples ? A résoudre des problèmes...**

**Combien me faudra-t-il de boîte de "12" pour ranger 90 œufs ?**

1. J'écris les multiples de 12, (24, 36, 48, 60, 72, 84, 96...)
2. 90 est compris entre  $7 \times 12 = 84$  et  $8 \times 12 = 96$
3. Il me faudra donc 7 boîtes et il restera 6 œufs

J'avais 90 œufs, j'en ai rangé 84 dans 7 boîtes.

$90 - 84 = 6$  Il reste 6 œufs non rangés dans une boîte.

Diviser des nombres naturels

A - Le sens de la division :

On utilise la division dans les problèmes de partage.

**Comment trouver le nombre de livres à 7 € que je peux acheter avec 100 € ?**

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

En fait, je cherche combien de fois 7 il y a dans 100 .

*(Combien de "paquets" de 7 je peux faire dans 100)*

Je cherche à encadrer 100 par des multiples de 7 : **7 x ?**

$$7 \times 10 = 70 \quad 7 \times 20 = 140$$

Je peux donc acheter 10 livres pour 70 €,

il me restera 30 € ( $100 - 70 = 30$ )

*(Il me faut continuer, car dans 30 je peux faire d'autres « $\square$  paquets de 7 $\square$  »)*

Dans la table de 7, j'encadre 30 :  $4 \times 7 = 28$   $7 = 35$

Je peux donc acheter 4 livres supplémentaires pour 28 €,

il me restera 2 € ( $30 - 28 = 2$ )

Je peux donc acheter 14 livres avec 100 €, il me restera 2 €.

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---

On peut écrire :  $100 = (14 \times 7) + 2$

On a divisé 100 par 7 !

100 est appelé le dividende

7 est appelé le diviseur

14 est appelé le quotient (*c'est le résultat*)

2 est appelé le reste (*le reste doit toujours être plus petit que le diviseur.*)

Pour effectuer une division, il est très important

de connaître parfaitement ses tables de multiplication

## Math 2 : multiplier, diviser

Écrit par Mme Martin

Lundi, 20 Décembre 2010 11:00 - Mis à jour Lundi, 27 Décembre 2010 12:48

---