

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

□	Prix payé en euros
---	---------------------------

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 12×23 ?

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

	4	6
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, 3×5 , tu n'as pas besoin d'apprendre, 5×3 !

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.

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

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
