

AVANT DE COMMENCER

Calcul mental

10 min

Objectif : Multiplier par 2, 3... 9.

Travail collectif oral : Vérifier que les élèves savent leurs tables de multiplication.

Travail individuel écrit : Les élèves sortent leur cahier de mathématiques et ouvrent leur manuel p. 151. Ils font les exercices 1 à 3 (voir corrigés p. 152).

À PROPOS DE LA LEÇON.....

Au cours de cette leçon, bien insister sur le vocabulaire de la multiplication : les nombres que l'on multiplie sont « les facteurs » et le résultat est « le produit ».

Les élèves doivent apprendre régulièrement la table de Pythagore : vérifier les acquisitions par interrogation systématique sur l'ardoise. Il convient de faire l'apprentissage table par table, semaine après semaine.

La multiplication remplace une addition dont tous les termes sont égaux. Attention : $5 + 5 + 5$, c'est 5×3 et on dit 3 fois 5.

Compétence : Maîtrise d'une technique opératoire : la multiplication.

Lorsque l'on multiplie par un nombre à un chiffre, l'opération peut se faire par calcul mental. Lorsque l'on multiplie par deux, on calcule le double d'un nombre.

Présenter aux élèves des multiplications simples en colonnes puis plus complexes. Ensuite, procéder à des multiplications en lignes.

L'introduction des retenues se fait aussi progressivement. Plus l'élève pratique la technique opératoire de la multiplication, plus elle sera aisée pour lui.

Il ne faut pas négliger l'apprentissage de la multiplication et de la soustraction car celles-ci sont indispensables à l'apprentissage de la division.

ACTIVITÉS PRÉPARATOIRES..... 5 min

– Faire apprendre la table de Pythagore, table après table, avec vérification sur l'ardoise.

– Faire apprendre les doubles.

– Faire poser des opérations simples en multipliant par un nombre à un seul chiffre en colonnes sur l'ardoise.

– Donner quelques petits problèmes multiplicatifs sur l'ardoise.

ACTIVITÉS DU MANUEL

Cherchons ensemble

20 min

Cette activité permet de mettre en évidence la nécessité d'utiliser la multiplication, qui correspond à une addition de termes égaux. Insister également sur la commutativité de la multiplication.

Quand les deux nombres sont petits, on peut, comme dans l'exemple, compter les chocolats 1 à 1 pour trouver le résultat. Additionner par lignes : $7 + 7 + 7 = 7 \times 3 = 21$

Additionner par colonnes :

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 3 \times 7 = 21$$

Mais on peut dire que l'on a trouvé une opération dont tous les termes sont égaux : c'est la multiplication dont les résultats sont dans la table de Pythagore pour les nombres inférieurs à 9.

Dans notre cas, les deux nombres à multiplier sont 7 et 3. $7 \times 3 = 3 \times 7$, on peut permuter les deux facteurs.

Le résultat d'une multiplication est « le produit ».

Les nombres que l'on multiplie sont « les facteurs ».

→ Facteur \times facteur = produit

Corrigés

a. La méthode la plus rapide est l'addition par lignes.

b. On peut calculer encore plus rapidement grâce à la multiplication : $7 \times 3 = 3 \times 7$.

J'applique

1 * Le but est de démontrer l'intérêt de la multiplication pour remplacer une addition dont tous les termes sont égaux.

a. $8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 5 \times 8$

b. $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 5 =$ Impossible car tous les termes de l'addition ne sont pas identiques.

c. $15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 = 6 \times 15$

d. $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 6 \times 10$

e. $7 + 7 + 7 + 7 + 9 + 7 =$ Impossible car tous les termes de l'addition ne sont pas identiques.

2 * **a.** $6 \times 6 = 36$

d. $8 \times 6 = 48$

b. $7 \times 9 = 63$

e. $4 \times 9 = 36$

c. $6 \times 0 = 0$

f. $1 \times 1 = 1$

3 * **a.** $35 \times 2 = 70$

d. $78 \times 3 = 234$

b. $49 \times 5 = 245$

e. $15 \times 4 = 60$

c. $67 \times 6 = 402$

4 * Les nombres choisis sont simples. L'exercice nécessite de connaître les tables de multiplication jusqu'à 5 seulement.

a. $324 \times 2 = (300 \times 2) + (20 \times 2) + (4 \times 2)$
 $= 600 + 40 + 8 = 648$

b. $534 \times 5 = (500 \times 5) + (30 \times 5) + (4 \times 5)$
 $= 2\,500 + 150 + 20 = 2\,670$

- c. $432 \times 3 = (400 \times 3) + (30 \times 3) + (2 \times 3)$
 $= 1\ 200 + 90 + 6 = 1\ 296$
 d. $627 \times 4 = (600 \times 4) + (20 \times 4) + (7 \times 4)$
 $= 2\ 400 + 80 + 28 = 2\ 508$

Je m'entraîne

Savoir reconnaître une situation de multiplication

- 5** * a. Cette situation est multiplicative puisque la maîtresse achète le même livre à 12 € pour chacun de ses élèves.
 $12 \times 25 = 300$
 b. Ce n'est pas une situation multiplicative car le nombre de vêtements n'est pas le même pour chaque série.
 c. Chaque enfant ayant le même nombre d'images, c'est-à-dire 72, on peut donc calculer le nombre total d'images en multipliant par le nombre d'enfants. $72 \times 3 = 216$
 d. Comme sur chaque étagère Louis dispose un même nombre de CD, alors on peut résoudre le problème en utilisant une multiplication. $10 \times 6 = 60$
 e. Ce n'est pas une situation multiplicative. Mais certains enfants peuvent calculer $(6 \times 5) + 5 = 30 + 5 = 35$. Ce n'est pas faux.

Calculer une multiplication en ligne

Les exercices 6, 7 et 8 permettent de vérifier que l'élève connaît ses tables de multiplication ou qu'il sait utiliser la table de Pythagore qui se trouve dans la leçon.

6 *

×	5	6	4
2	10	12	8
1	5	6	4
7	35	42	28
5	25	30	20

7 * a. $135 \times 1 = 135$

Il n'est pas nécessaire de poser l'opération puisque tout nombre multiplié par 1 est égal à lui-même. De même, tout nombre multiplié par 0 donne 0 (cf. e.).

- b. $527 \times 3 = 1\ 581$ d. $352 \times 2 = 704$
 c. $326 \times 4 = 1\ 304$ e. $1\ 337 \times 0 = 0$

Poser une multiplication

- 8** * a. $89 \times 6 = 534$ d. $324 \times 4 = 1\ 296$
 b. $547 \times 8 = 4\ 376$ e. $307 \times 9 = 2\ 763$
 c. $746 \times 7 = 5\ 222$

- 9** * a.
$$\begin{array}{r} 443 \\ \times 6 \\ \hline 2658 \end{array}$$
 b.
$$\begin{array}{r} 257 \\ \times 3 \\ \hline 771 \end{array}$$

- 10** * a.
$$\begin{array}{r} 681 \\ \times 2 \\ \hline 1362 \end{array}$$
 b.
$$\begin{array}{r} 816 \\ \times 5 \\ \hline 4080 \end{array}$$

PROBLÈMES.....

Les exercices 11, 12 et 13 sont très simples.

11 * $3 \times 7 = 21$
 Myriam a acheté 21 baguettes en une semaine.

12 * Dans cet exercice, il y a une information inutile qui peut induire les élèves en erreur.

$9 \times 7 = 63$
 Il faut 63 carreaux pour carreler la chambre.

13 * $9 \times 465 \times 8 = 33\ 480$
 Le marchand gagne en 8 semaines 33 480 €.

14 * Il y a plusieurs multiplications successives qui doivent être additionnées. On peut enseigner aux élèves en réussite l'utilisation des parenthèses.

$(5 \times 8) + (5 \times 12) + (5 \times 6) = 40 + 60 + 30 = 130$
 $(8 + 12 + 6) \times 5 = 26 \times 5 = 130$
 Le déjeuner coûte au total 130 €.

GÉOGRAPHIE

15 * a. $4 \times 160 = 640$

La consommation d'eau d'un foyer de 4 personnes est de 640 litres d'eau par jour.

$640 \times 7 = 4\ 480$

La consommation d'eau d'un foyer de 4 personnes est de 4 480 litres d'eau par semaine.

b. On considère que chaque membre du foyer prend une douche par jour.

$70 \times 4 = 280$

Il faut 280 litres d'eau pour les douches d'un foyer de 4 personnes par jour.

$280 \times 7 = 1\ 960$

Il faut 1 960 litres d'eau pour les douches d'un foyer de 4 personnes pour une semaine.

16 * $152 - (4 \times 23) = 60$

La mini-chaîne coûtait 60 €.

À toi de jouer

$[(5 \times 2) - 3] \times 4 = 28$

Différenciation

- **Remédiation** : voir Photofiche 19R p. 49.
 • **Reconnaître une situation de multiplication** : ex. 1.
 • **Calculer une multiplication en ligne** : ex. 2.
 • **Poser une multiplication** : ex. 3.
 → **Entraînement** : voir Photofiche 19E p. 50.
 • **Calculer une multiplication en ligne** : ex. 1.
 • **Poser une multiplication** : ex. 2 et 3.
 • **Problèmes** : ex. 3 et 4.

Évaluation

- **Préparation à l'évaluation** : voir manuel p. 58-59 ; guide pédagogique p. 60-61.
 → **Évaluation** : voir Photofiche p. 55-58.