

La multiplication

Calcul

Matériel :

- cartes concours de rapidité
- l ardoise par groupe
- manuel « au rythme des maths CMI »

Exercices du manuel

Ex d'ateliers

* Pourquoi multiplier ? Concours de rapidité (FC éponyme)

★ additions répétées

Les élèves doivent calculer en ligne en temps limité (5 minutes)

Ne pas donner d'indications aux élèves, leur demander seulement de trouver le résultat le plus rapidement possible. Faire émerger le recours à la multiplication lors de la mise en commun.

FC p 1



Concours de rapidité
(sans calculette... petits malins !)

- $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 =$
- $11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 + 11 =$
- $9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 =$
- $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 =$
- $25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 =$
- $32 + 32 + 32 + 32 + 32 + 32 =$

★ comptage

La partie se déroule en 4 manches.

A chaque manche, chaque équipe reçoit une carte de jeu.

Pour gagner, il faut être la première équipe à trouver le nombre exact d'objets représentés.

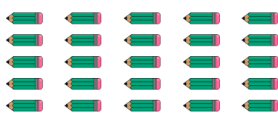
Les équipes retournent leur carte toutes en même temps.

Chaque équipe n'a droit qu'à une seule réponse, écrite sur l'ardoise.

A la fin de chaque manche, un représentant de chaque équipe explique la stratégie employée.

FC p 2 :

1^{ère} manche : Combien y a-t-il de crayons ?



25 crayons

FC p 3 :

2^{ème} manche : Combien y a-t-il de pommes ?



24 pommes

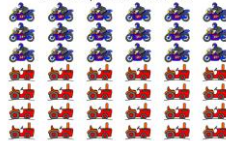
FC p 4 :



30 éléphants

FC p 5

4^{ème} manche : Combien y a-t-il de motos ?
Combien y a-t-il de tracteurs ?
Combien y a-t-il de véhicules ?



18 motos, 24 tracteurs
42 véhicules

Conclure que la multiplication permet de gagner du temps en évitant les additions répétées.

Vérifier avec les carreaux d'une page de cahier (réponse sur ardoise)

-petit format

-grand format

(FC séances)

Ex 1 et 2 p 62 (FC p 1)

* Multiplier par un nombre de centaines, de milliers...

Explication collective
Entraînement sur ardoise
Leçon C2 (FC p 2)

MULTIPLIER ET DIVISER PAR DES MULTIPLES DE 10

Pour multiplier par 20, 30 etc. on multiplie d'abord par 2, 3 etc. puis par 10

$25 \times 10 = 250$ $3 \times 100 = 300$ $12 \times 20 = 240$ $400 : 10 = 40$

Pour multiplier par 10, 100, 1 000 etc. il suffit d'ajouter un, deux ou trois zéros à la droite du nombre

Pour diviser par 10, 100, 1 000 etc. il suffit d'enlever un, deux ou trois zéros à la droite du nombre

* Calculer une multiplication à 1 chiffre...

La technique a été vue les années précédentes. Il s'agit simplement de la réactiver.

★ calcul en ligne (avec décomposition additive)

Calcul selon la méthode :
 $253 \times 6 = (200 + 50 + 3) \times 6 = (1200 + 300 + 18) = 1518$

- Découverte collective
- Entraînement (FC p 3)

$$\begin{array}{l} 253 \times 6 = (200 + 50 + 3) \times 6 \\ = 1200 + 300 + 18 \\ = 1518 \end{array}$$

★ calcul en ligne simplifié

Ici, on abordera la multiplication chiffre par chiffre, comme dans le calcul usuel

- Découverte collective
- Entraînement (sur ardoise avec correction au tableau)
- entraînement sur le cahier

Ex 2 p 86 et 3 p 63 (FC p 4)

■ Multiplier par un nombre à un chiffre

2 Calcule en ligne.

12×2	10×5
25×2	100×2
15×3	250×2
11×6	40×3

■ Multiplier par un nombre à un chiffre

3 Effectue les multiplications en ligne.

- a. 42×3 ; 31×5 ; 14×6 ; 23×4
b. 101×2 ; 75×4 ; 35×5 ; 182×6

★ calcul posé

- Découverte collective
- entraînement sur le cahier
- Leçon C4 (FC p 5)

LA MULTIPLICATION

Le résultat s'appelle un **produit**.

On effectue une multiplication pour :

- Calculer la somme de plusieurs nombres égaux. ($4 \times 25 = 4 \times 25 = 100$)
- Eviter d'avoir à calculer une longue addition. (imagine l'addition que représenterait 55×35 !)

On peut multiplier les nombres dans l'ordre qui t'en vient.

COMMENT LA PRÉSENTER ?

$435 + 25 = 460$	$435 - 25 = 410$	$\begin{array}{r} 435 \\ \times 25 \\ \hline 2175 \\ 8700 \\ \hline 10875 \end{array}$
$\begin{array}{r} 435 \\ + 25 \\ \hline 460 \end{array}$	$\begin{array}{r} 435 \\ - 25 \\ \hline 410 \end{array}$	$\begin{array}{r} 435 \\ \times 25 \\ \hline 2175 \\ 8700 \\ \hline 10875 \end{array}$

Ex 1 et 2 p 64

Pb 6, 8 et 9 p 63

* Trouver l'ordre de grandeur d'un produit

Réactiver les arrondis (FC p 6)

■ Trouver l'ordre de grandeur d'un produit

Je remplace chaque nombre par la dizaine, la centaine ou le millier le plus proche.

Exemple :

$$278 \times 28$$

→ Je remplace 278 par 300 et 28 par 30.

Un ordre de grandeur de 278×28 est $300 \times 30 = 9000$.

Collectivement :
Ex 3 et 4 p 65

■ Trouver l'ordre de grandeur d'un produit

3 Sans poser d'opération, trouve le nombre le plus proche du résultat. Puis effectue la multiplication avec une calculatrice.

a. $19 \times 21 \rightarrow$ 4000 400 40

b. $49 \times 9 \rightarrow$ 500 600 200

c. $108 \times 39 \rightarrow$ 400 4000 40000

d. $88 \times 999 \rightarrow$ 90000 50000 9000

e. $303 \times 62 \rightarrow$ 18000 20000 1800

f. $8975 \times 58 \rightarrow$ 400000 540000

4 Trouve un ordre de grandeur pour chaque produit.

a. 32×12 ; 69×22 ; 98×34 ; 586×9 b. 208×29 ; 97×19 ; 1243×12

* Calculer une multiplication à plusieurs chiffres...

-Découverte collective (FC p 7)

■ Multiplier par un nombre à deux chiffres

Exemple : 278×28

On utilise $28 = 20 + 8$.

$$278 \times 28 =$$

$$\begin{array}{r} 278 \\ \times 28 \\ \hline 2224 \\ + 5560 \\ \hline 7784 \end{array}$$

← 278×8
← 278×20

-entraînement sur le cahier

- Passage du brevet C6

Ex 5 p 65

Ex 4 p 86

Pb 7 et 8 p 65

Ex 9 et 10 p 65