

## CM1-C9 LES QUATRE FACES DE LA MULTIPLICATION

### • Ce que les élèves doivent avoir construit en fin d'apprentissage

Donner un ordre de grandeur du résultat d'une multiplication de deux nombres entiers et calculer ces résultats en maîtrisant un algorithme de calcul.

### • Ce que les élèves doivent surmonter comme difficultés

- Trouver un ordre de grandeur du résultat d'une multiplication, en arrondissant les nombres en jeu aux multiples de 10, 100, 1 000 les plus proches.
- Comprendre comment multiplier un nombre par 10, 100, 1000, en lien avec le système de numération.
- Comprendre à quoi correspondent les décalages entre chaque ligne de calculs quand on effectue une multiplication par un nombre à plusieurs chiffres avec la technique française (compétence liée à la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition) :

Par exemple ▶  $\dots \times 347 = (\dots \times 300) + (\dots \times 40) + (\dots \times 7)$

### Expérience par équipes de 4

**Compétence : effectuer un calcul exact ou approché, raisonné ou posé**

Distribuer une feuille de jeu par équipe. Dans chaque équipe, les joueurs se répartissent les rôles suivants :

- le joueur 1 remplit la face A (représentation figurée de la multiplication) ;
- le joueur 2 remplit la face B (calculs basés sur les multiplications à un chiffre) ;
- le joueur 3 remplit la face C (multiplication posée) ;
- le joueur 4 remplit la face D (tableau).

Un des joueurs contrôle l'ensemble des résultats avec une **calculatrice**. Lorsque les résultats de l'équipe sont corrects, l'équipe gagne un point. Dès qu'une équipe a fini, l'enseignant donne une autre feuille de jeu et les joueurs changent de rôle.

- L'équipe qui a marqué le plus de points gagne.

### Exemple

L'équipe de Lola doit calculer  $53 \times 24$ . Elle a commencé à remplir sa feuille de jeu. Complétons les calculs manquants. Expliquons notre raisonnement en faisant correspondre les calculs de chaque face.

**Face A**

$1\ 000 + 200 + 60 + 12 = \dots$

**Face B**

**Face C**

		5	3	
	×	2	4	
		...	...	▶ $53 \times 4$
	+	...	...	▶ $53 \times 20$
		...	...	▶ $53 \times 24$

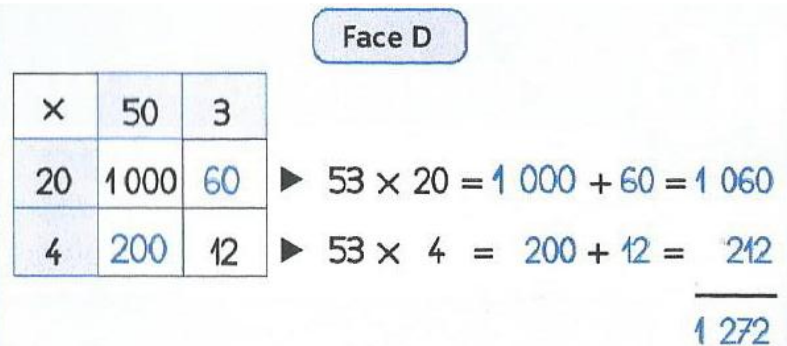
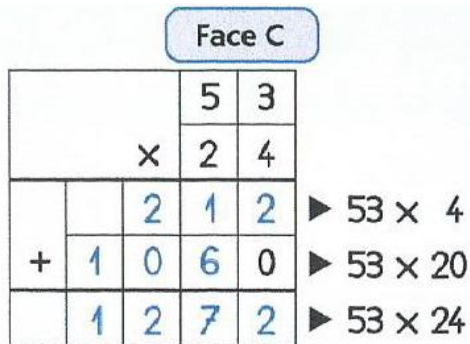
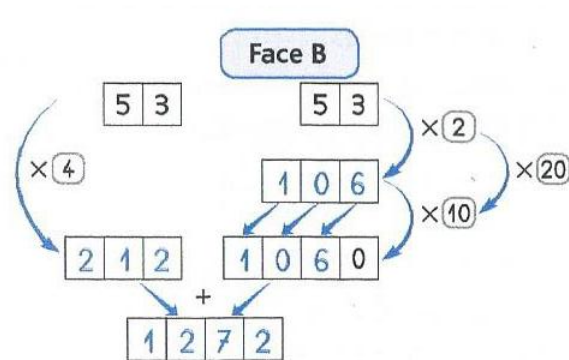
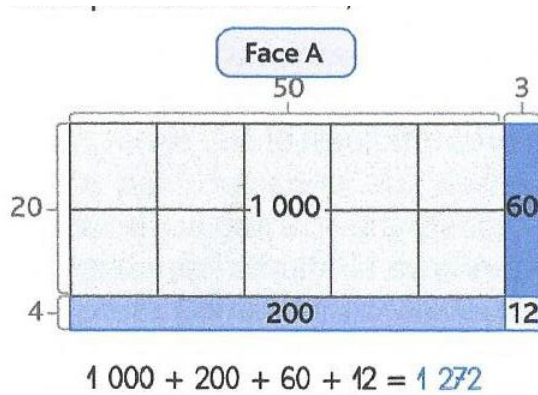
**Face D**

×	50	3	
20	1000	...	▶ $53 \times 20 = \dots + \dots = \dots$
4	...	12	▶ $53 \times 4 = \dots + \dots = \dots$

## Mise en commun

Susciter des échanges entre les élèves afin de :

- mettre en évidence les nombres manquants sur les quatre faces pour la multiplication  $53 \times 24$ .



– comparer les calculs faits sur les différentes faces :

- les faces A et D sont faciles à comparer ; la décomposition en 4 produits partiels est la même, mais dans A on voit les groupements par 10 ;
- les faces C et D sont comparables au niveau de la décomposition en deux additions (à la 2e ligne de l'une correspond la 1re ligne de l'autre et réciproquement) ;
- la face B elle, met en évidence la procédure pour multiplier par 20 comme une multiplication par 2 suivie d'une multiplication par 10 (décalage des chiffres composant le nombre vers la gauche) ce qui se traduit classiquement par : *on place un 0 à droite du nombre.*

Recommencer avec les autres feuilles de jeu.

## Variantes et différenciation possibles

Varié la taille des nombres. Laisser un temps plus ou moins long.

## CM1-C9-LES QUATRE FACES DE LA MULTIPLICATION

### Feuille de jeu 1

Complète les calculs manquants sur chaque face et donne le résultat de la multiplication  $53 \times 24$ .

**Face A**

1000 + 200 + 60 + 12 = ...

**Face B**

$53 \times 24 = 53 \times (20 + 4) = 53 \times 20 + 53 \times 4$

**Face C**

		5	3	
		2	4	
		...	...	...
		...	...	0
		...	...	...

- ▶  $53 \times 4 = \dots$
- ▶  $53 \times 20 = \dots$
- ▶  $53 \times 24 = \dots$

**Face D**

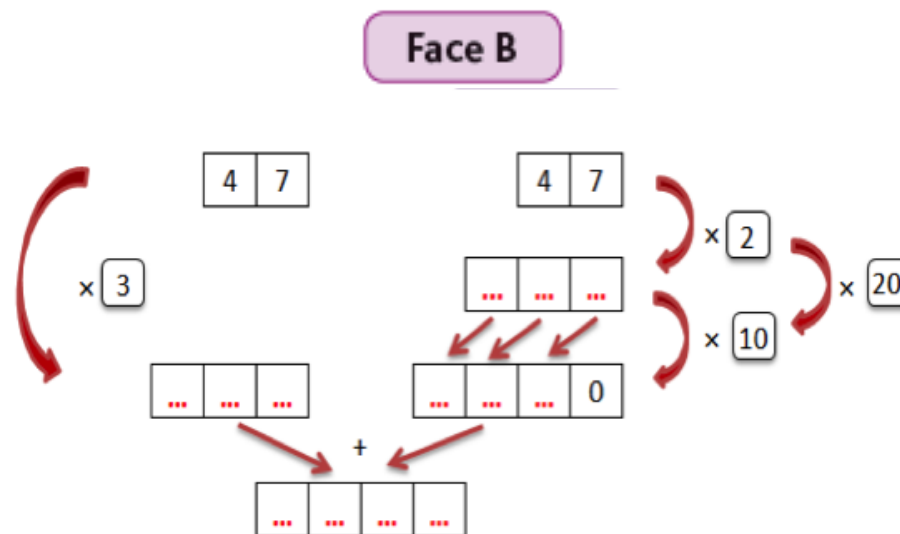
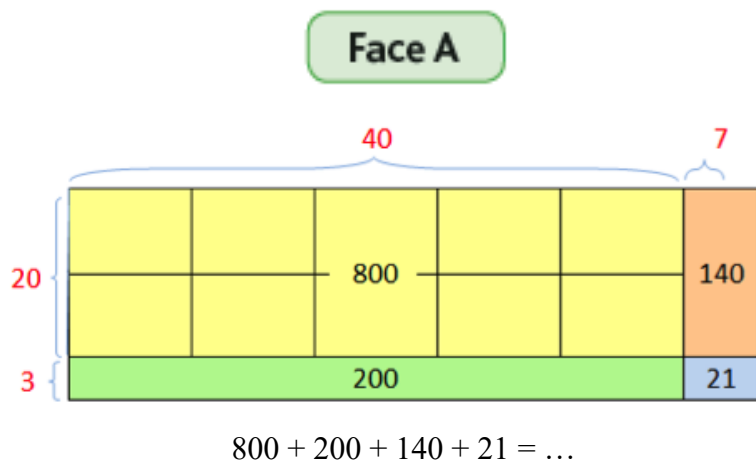
×	50	3	
20	1 000	...	
4	...	12	

- ▶  $53 \times 20 = \dots + \dots = \dots$
- ▶  $53 \times 4 = \dots + \dots = \dots$

Résultat de la multiplication ▶  $53 \times 24 = \dots$

## Feuille de jeu 2

Complète les calculs manquants sur chaque face et donne le résultat de la multiplication  $47 \times 23$ .



**Face C**

			4	7
			2	3
		...	...	...
+	...	...	...	0
	...	...	...	...

- ▶  $47 \times 3$
- ▶  $47 \times 20$
- ▶  $47 \times 23$

**Face D**

×	47	7
20	...	...
3	...	...

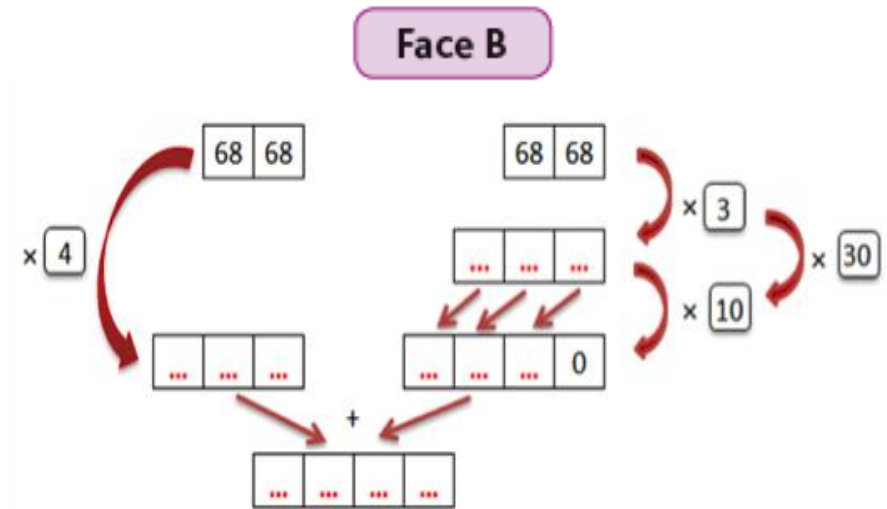
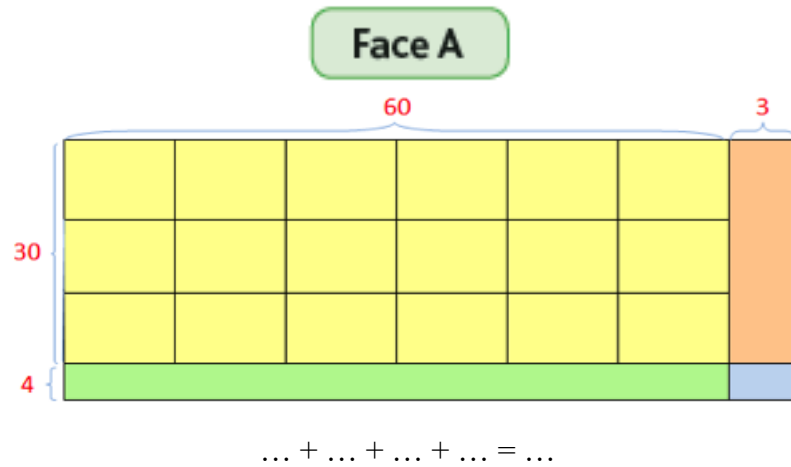
- ▶  $47 \times 20 = \dots + \dots = \dots$
- ▶  $47 \times 3 = \dots + \dots = \dots$

Résultat de la multiplication ▶  $47 \times 23 = \dots$

# CM1- Situations de découverte -C9

## Feuille de jeu 3

Complète les calculs manquants sur chaque face et donne le résultat de la multiplication  $68 \times 34$ .



**Face C**

		6	8	
	x	3	4	
		...	...	...
+		...	...	0
		...	...	...

▶  $68 \times 4$   
▶  $68 \times 30$   
▶  $68 \times 34$

**Face D**

x	60	8
30	1 800	...
4	...	34

▶  $68 \times 30 = \dots + \dots = \dots$   
▶  $68 \times 4 = \dots + \dots = \dots$   
▶  $68 \times 34 = \dots$

Résultat de la multiplication ▶  $68 \times 34 = \dots$