

49 Technique de multiplication (2)

1 – Complète le schéma ; pose et calcule la multiplication correspondante en calculs développés :

	600	40	7	totaux
40	24 000	1 600	280	25 880
6	3 600	240	42	3 882
				29 762

	647
	x 46
	42
6x7	42
6x40	240
6x600	3600
40x7	280
40x40	1600
40x600	24000
	29762

Notes : Pour les élèves en difficultés, le maître pourra constituer un schéma rectangulaire qui reflète mieux la proportionnalité des nombres en jeu :

24 000		

La comparaison des deux schémas de calcul (rectangulaire et posé) permet de donner du sens aux différents produits.

2 - Complète le schéma ; pose et calcule la multiplication correspondante en calculs réduits :

	300	80	7	totaux
60	18 000	4 800	420	23 220
9	2 700	720	63	3 483
				26 703

	54
	76
	387
	x 69
9 x 387	3483
6 x 387	23220
	26703

La comparaison des deux schémas de calcul (rectangulaire et posé) permet de donner du sens aux différents produits et d'éclairer le mécanisme de la retenue.

3 - Calcule chaque multiplication selon la méthode de ton choix. Vérifie ton calcul en utilisant une seconde méthode.

a) $105 \times 23 = 2\,415$

$230 \times 15 = 3\,450$

$85 \times 31 = 2\,635$

$34 \times 207 = 7\,038$

Note: Dans un premier temps, le '0' est considéré comme un chiffre ordinaire. Avec l'expérience, des raccourcis peuvent être mis en place :

34	34
x 207	x 207
238	238
000	6800
6800	7038
7038	

b) $43 \times 22 = 946$

$341 \times 21 = 7\,161$

$215 \times 32 = 6\,880$

$421 \times 13 = 5\,473$

Note : Ces calculs sont un entraînement que l'élève peut poursuivre à son gré : en choisissant des chiffres assez petits (0,1,2,3), il fabrique des opérations qui ne sortent pas du cadre des tables qu'il maîtrise.

La calculette permet un contrôle efficace des calculs manuels.

4 – Pose et compte les multiplications. Vérifie avec une calculatrice. 6° Observe les schémas de pavages :

a) $137 \times 2,5 = 342,5$

$243 \times 5,1 = 1\ 239,3$

$406 \times 3,4 = 1\ 380,4$

b) $148 \times 7,5 = 1\ 110$

$248 \times 0,5 = 124$

$48 \times 0,25 = 12$

Notes : Un contrôle rapide permet d'éviter des erreurs grossières :

a)

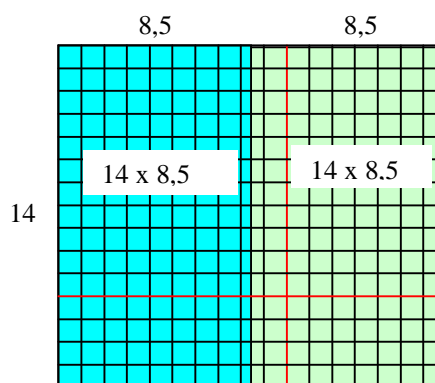
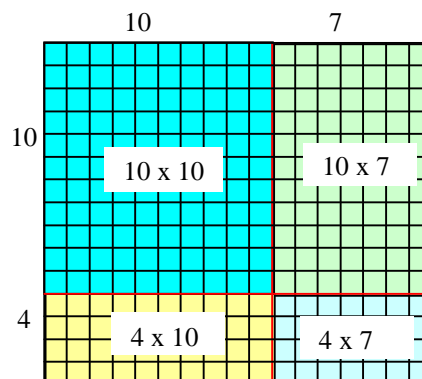
$$137 \times 1 < 137 \times 2,5 < 137 \times 10$$

$$137 < 342,5 < 1\ 370$$

$$243 < 1\ 243 \times 5,1 < 243 \times 10$$

$$406 \times 1 < 406 \times 3,4 < 406 \times 10$$

b) On remarque que la multiplication par 0,5 est équivalente à une division par 2 ; que la multiplication par 0,25 est équivalente à une division par 4.



5 – Un producteur de cerises vend ses premiers fruits 7 euros le kilogramme. Il a récolté 72 kilogrammes. Quelle est sa recette ?

La semaine suivante, les fruits ont mûri, et sa récolte est de 386 kilogrammes mais il ne les vend que 5,50 euros le kilogramme. Combien lui rapporte cette vente ?

$$72 \times 7 = 504$$

Les premiers fruits lui rapportent de 504 euros.

$$386 \times 5,5 = 2\ 123$$

Les ventes de la deuxième semaine lui rapportent 2 123 euros.

Essaie des prévoir des résultats avant d'effectuer les calculs :

a) $(10 \times 10) + (10 \times 7) + (4 \times 10) + (4 \times 7) = 100 + 70 + 40 + 28 = 238$

b) $(14 \times 8,5) + (14 \times 8,5) = 119 + 119$

c) $14 \times 17 = 238$

d) $17 \times 7 = 119$

e) $238 \times 0,5 = 119$

Note: Le calcul de l'item a) est le seul nécessaire, les autres résultats s'en déduisent, soit directement – c) -, soit par des divisions par 2.

7 - Choisis un nombre de trois chiffres, choisis un nombre de deux chiffres.

Quel est le nombre de chiffres du produit de ces deux nombres ?

En choisissant d'autres nombres, obtient-on le même résultat ?

$$354 \times 45 = 15\,930$$

Le produit est un nombre de 5 chiffres.

$$100 \times 10 = 1\,000$$

Le plus petit produit d'un nombre de trois chiffres par un nombre de deux chiffres est 1 000 qui a quatre chiffres.

$$999 \times 99 = 98\,901$$

Le plus grand produit d'un nombre de trois chiffres par un nombre de deux chiffres est 98 901 qui a cinq chiffres.

On peut conclure :

Le produit d'un nombre de trois chiffres par un nombre de deux chiffres est un nombre qui a soit quatre chiffres, soit cinq chiffres.

Note : Passé le temps de l'observation et de la découverte, la mise en forme des résultats est un bon exercice de maîtrise de la langue.

8 - Retrouve les chiffres effacés :

$\begin{array}{r} 529 \\ \times 23 \\ \hline 1587 \\ 10580 \\ \hline 12167 \end{array}$	$\begin{array}{r} 506 \\ \times 34 \\ \hline 2024 \\ 15180 \\ \hline 17104 \end{array}$
---	---