

Technique opératoire de la multiplication (1)

Effectuer un calcul posé : multiplication de nombres entiers.

Je sais déjà

Écrire une addition de nombres identiques sous la forme d'un produit.

Exemple : $7 + 7 + 7 + 7 = 4 \times 7 = 28$

On appelle **produit** de 2 **facteurs** la multiplication d'un nombre par un autre.

Exemple : dans $4 \times 5 = 20$, 4 et 5 sont les facteurs, 4×5 est le produit et 20 est le résultat.

Je cherche

1 Dans la table de Pythagore :

- observe les résultats de la table de 1 puis ceux de la table de 10. Que remarques-tu ?
- cherche les produits dont le résultat est : 18, 32 et 40. Que remarques-tu ?

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

2 Le crémier range ses œufs dans des boîtes contenant chacune 12 œufs. Dans sa vitrine, il y a 5 boîtes.

Combien y a-t-il d'œufs en vente ?

Écris le produit qui permet de trouver le résultat : × =

Voici comment trois élèves ont effectué ce calcul. Compare leur façon de calculer.



Alain	Sylvie	Claude
$12 + 12 + 12 + 12 + 12 = 60$	$5 \times 12 = (5 \times 10) + (5 \times 2)$ $= 50 + 10$ $= 60$	$\begin{array}{r} 12 \\ \times 5 \\ \hline 60 \end{array}$

Je retiens

Dans la table de Pythagore, on observe que :

- **plusieurs produits** donnent le même résultat. *Exemple : $5 \times 4 = 2 \times 10 = 20$*
- l'ordre des facteurs ne change pas le résultat. *Exemple : $6 \times 7 = 7 \times 6 = 42$*
- **multiplier par 1** ne change pas le nombre. *Exemple : $9 \times 1 = 9$*
- **pour multiplier par 10**, on ajoute un 0 au nombre. *Exemple : $8 \times 10 = 80$*

Remarque : multiplier par 0 « absorbe » le nombre. *Exemple : $9 \times 0 = 0$; $854 \times 0 = 0$*

Effectuer une multiplication en colonnes :

$$\begin{array}{r} 25 \text{ ✗} \\ \times 8 \\ \hline 200 \end{array}$$

→ retenue (4 dizaines), barrée après avoir été ajoutée aux dizaines

→ $8 \times 5 = 40$, je pose 0, je retiens 4
 $8 \times 2 = 16$; $16 + 4 = 20$

On commence à calculer par les unités.

Je m'entraîne

■ Pose et calcule (tu peux utiliser la table de Pythagore).

36×8 ; 98×9 ; 425×7 ; 806×5 ; 965×3 ; $1\,257 \times 4$; $2\,664 \times 6$; $5\,480 \times 5$

Problèmes multiplicatifs (1)

Résoudre des problèmes engageant une démarche à une ou plusieurs étapes.

Je cherche

Résous les problèmes suivants.

1. Monsieur Duplan a commandé 250 sacs de ciment pour la construction de sa maison. Sur le camion du livreur, M. Duplan compte 8 palettes de sacs de ciment. Le livreur lui indique qu'il y a 30 sacs par palette.
Monsieur Duplan a-t-il reçu toute sa commande ? Pourquoi ?

2. Monsieur Duplan a commandé des sacs de ciment pour la construction de sa maison. Sur le camion du livreur, M. Duplan compte 12 palettes de sacs de ciment. Le livreur lui indique qu'il y a 480 sacs sur son camion. **Combien y a-t-il de sacs de ciment sur chaque palette ?**

Je retiens

Pour résoudre un problème du champ multiplicatif (multiplication/division), je peux utiliser :

- **une multiplication.**
Exemple : problème n° 1 de la partie « Je cherche »
- **une multiplication à trou.**
Exemple : problème n° 2 de la partie « Je cherche ».
- ou encore **une division.**
Exemple : problème n° 2 de la partie « Je cherche ».

Je m'entraîne

Résous les problèmes suivants.

1. À la ferme, Marc achète 12 cagettes contenant chacune 18 salades et 8 cagettes contenant chacune 12 salades pour vendre sur les marchés.
Combien a-t-il acheté de salades ?

2. Pour la tombola de fin d'année, les élèves de l'école Dupont ont vendu 135 carnets de 15 tickets. Un ticket coûte 3 €.
Quelle somme les élèves ont-ils récoltée ?

3. Ferdinand a récolté 240 salades qu'il range par 12 dans des cagettes.
Combien va-t-il remplir de cagettes ?

4. Paul veut ranger ses 375 billes dans des sachets. Il met exactement le même nombre de billes dans chaque sachet. Il a déjà rempli 20 sachets et il lui reste 35 billes à ranger.
Combien a-t-il mis de billes dans chaque sachet ?



Technique opératoire de la multiplication (2)

Unité

4

Semaine

12

Jours
1 et 2

Effectuer un calcul posé : multiplication de nombres entiers.

Je sais déjà

Je cherche

Multiplier un nombre à deux chiffres par un nombre à un chiffre.

1 Calcule le résultat de 34×12 en complétant les calculs ci-dessous.

Méthode 1

$$34 \times 12 = (\dots \times 10) + (\dots \times 2)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Méthode 2

x	30	4	Total
10	300	
2	8	

2 Compare ces deux méthodes avec la multiplication posée en colonnes.

Que remarques-tu ?

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 12 \\ \hline 68 \\ + 340 \\ \hline 408 \end{array}$$

Je retiens

Poser une multiplication en colonnes avec deux chiffres au multiplicateur :

$$\begin{array}{r} 237 \\ \times 64 \\ \hline 948 \\ + 14220 \\ \hline 15168 \end{array}$$

→ **multiplicande** (nombre à multiplier)
 → **multiplicateur** (nombre par lequel on multiplie)
 → 237×4 on calcule d'abord les unités, puis les dizaines, puis les centaines
 → 237×60 on multiplie d'abord par 10 → on écrit un **0** puis on calcule $237 \times 6 = 1422$
 → $15168 = 948 + 14220$

Remarques :

- on met au multiplicateur le nombre le plus petit ; il y aura ainsi moins de lignes ;
- il y a autant de lignes que de chiffres au multiplicateur ;
- **on ajoute les retenues après avoir multiplié chaque nombre** (les écrire puis les barrer après chaque calcul) ;
- on peut connaître le nombre de chiffres du résultat en additionnant le nombre de chiffres du multiplicande et le nombre de chiffres du multiplicateur.

Je m'entraîne

1 Pose et effectue la multiplication de la partie « Je retiens » en écrivant les retenues.

2 Imprime et complète la fiche MATÉRIEL.

3 Pose et calcule le résultat des produits suivants.

36×45 ; 63×70 ; 58×25 ; 560×18 ; 4125×23 ; 8170×47

Mesurer des contenances

Connaître et utiliser les unités du système métrique pour les contenances et leurs relations.

Résoudre des problèmes dont la résolution implique éventuellement des conversions.

Je cherche

Pour son anniversaire, Julia veut réaliser des cocktails de jus de fruits pour ses invités. Voici une des recettes qu'elle a trouvée : mélanger 75 centilitres de jus d'orange, 45 centilitres de jus de fraise et 35 centilitres de jus de pamplemousse. Sa maman a mis à sa disposition les cuillères doseuses suivantes pour mesurer les contenances : 25 centilitres, 20 centilitres, 10 centilitres et 5 centilitres.



Complète le tableau en indiquant le nombre de cuillères doseuses nécessaires pour mesurer exactement chaque ingrédient. Propose une seule solution pour chaque ingrédient.

Cuillères doseuses	25 centilitres	20 centilitres	10 centilitres	5 centilitres
Jus d'orange				
Jus de fraise				
Jus de pamplemousse				

Je retiens

Unités de mesure des contenances (dans l'ordre décroissant) :

- l'hectolitre (hL) = 100 L
- le centilitre (cL) = 10 mL
- le décilitre (dL) = 100 mL
- **le litre (L) = 1 000 mL**
- le décalitre (daL) = 10 L
- le millilitre (mL)

Pour **comparer** des contenances ou **faire des calculs** avec des contenances, il faut exprimer toutes les contenances dans une même unité :

hL	daL	L	dL	cL	mL
2	20	200			
		17	170	1 700	17 000

$$2 \text{ hL} = 20 \text{ daL} = 200 \text{ L}$$

$$17 \text{ L} = 170 \text{ dL} = 1 700 \text{ cL} = 17 000 \text{ mL}$$

Je m'entraîne

1 Exprime les contenances suivantes dans l'unité demandée.

$$8 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ cL}$$

$$500 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ hL}$$

$$9 000 \text{ cL} = \dots\dots\dots \text{ daL}$$

2 Parmi les contenances ci-dessous, entoure la plus petite et la plus grande.

$$7 \text{ L} \qquad 300 \text{ dL} \qquad 80 \text{ hL} \qquad 6 200 \text{ cL}$$

$$25 \text{ L} \qquad 42 \text{ dL} \qquad 240 \text{ cL} \qquad 2 400 \text{ mL}$$

Les fractions (1)

Nommer les fractions simples et décimales en utilisant le vocabulaire : demi, tiers, quart, dixième, centième.

Utiliser ces fractions dans des cas simples de partage ou de codage de mesure de grandeurs.

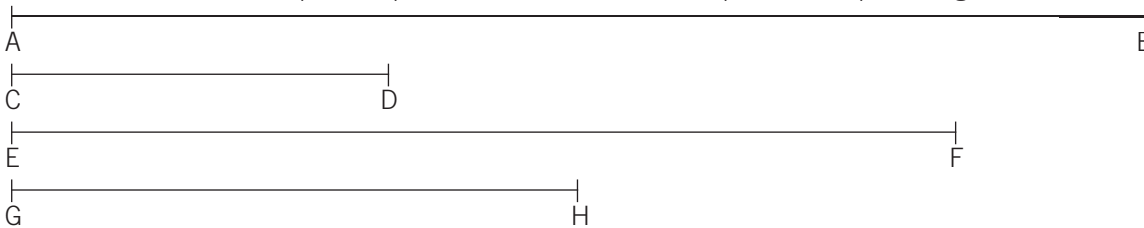
Je cherche

Bande unité (u)

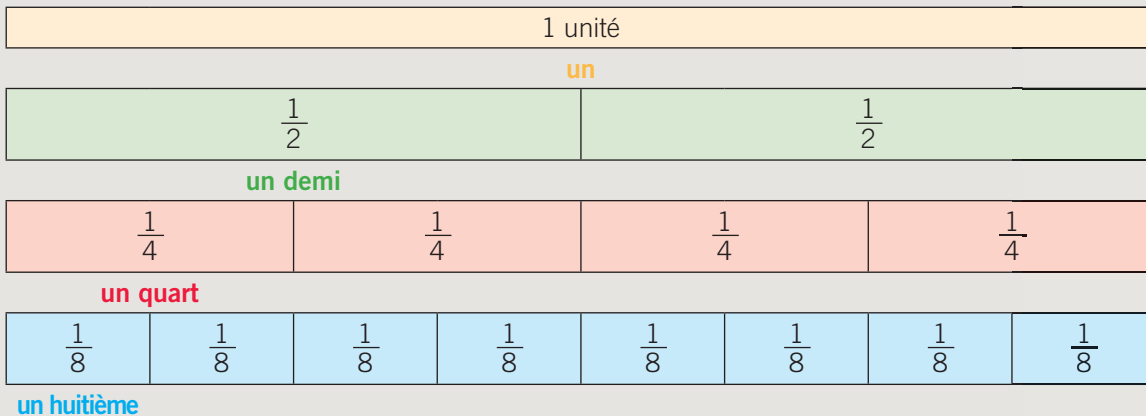
1 Imprime et utilise la fiche MATÉRIEL.

2 Avec la bande unité (u) ci-dessus, mesure les segments [AB], [CD], [EF] et [GH].

Pour t'aider à mesurer, tu pourras plier la bande unité mais uniquement en parties égales.




Je retiens



Les **fractions** sont des **nombres**.

- dans **une unité**, il y a deux demis $\frac{2}{2}$, il y a quatre quarts $\frac{4}{4}$, il y a huit huitièmes $\frac{8}{8}$
- dans **un demi** $\frac{1}{2}$, il y a **deux quarts** $\frac{2}{4}$, il y a **quatre huitièmes** $\frac{4}{8}$
- dans **un quart** $\frac{1}{4}$, il y a **deux huitièmes** $\frac{2}{8}$.

Il existe d'autres types de fractions : **un tiers** $\frac{1}{3}$, **un cinquième** $\frac{1}{5}$, **un sixième** $\frac{1}{6}$...

 Je m'entraîne


- 1 En combien de parties égales le segment u est-il partagé ?
- 2 Écris la fraction que représente chaque partie du segment u.
- 3 Pour chaque segment ci-dessous, indique la fraction de u qu'il représente.



- 4 Trace sur ton cahier les segments qui correspondent aux fractions suivantes.

$$GH = \frac{6}{5} \text{ de } u$$

$$IJ = \frac{4}{5} \text{ de } u$$

$$KL = \frac{12}{5} \text{ de } u$$

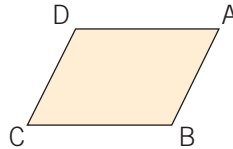
Des polygones particuliers : les quadrilatères

Reconnaître, décrire et nommer des figures géométriques
(carré, rectangle, losange, triangle rectangle) ;
décrire une figure en vue de l'identifier parmi d'autres figures.

Vérifier la nature d'une figure plane en utilisant la règle graduée,
l'équerre, le compas.

Je sais déjà

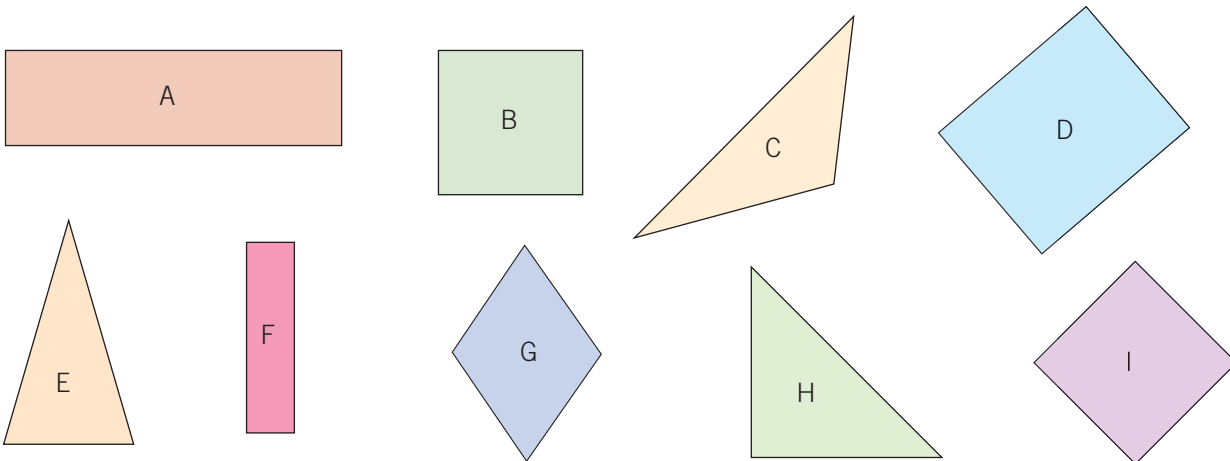
ABCD est un **polygone**.
AB est un côté. A et C sont deux **sommets**.



Je cherche

1 Classe ces polygones (il faudra pouvoir expliquer ton classement) et nomme-les si tu connais leur nom.

Tu peux imprimer la fiche MATÉRIEL.



2 Voilà comment deux élèves de CM1 ont décrit chacun un des polygones ci-dessus.

Peux-tu retrouver de quels polygones il s'agit ? Pourquoi ?

Paul :

J'ai 4 côtés. Mes côtés sont égaux.

Je suis le polygone

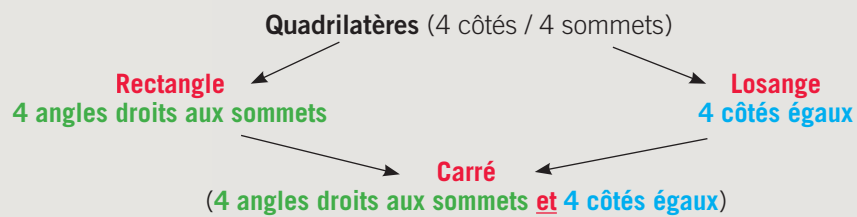
Martin :

J'ai 4 côtés. J'ai un angle droit à chaque sommet.

Je suis le polygone

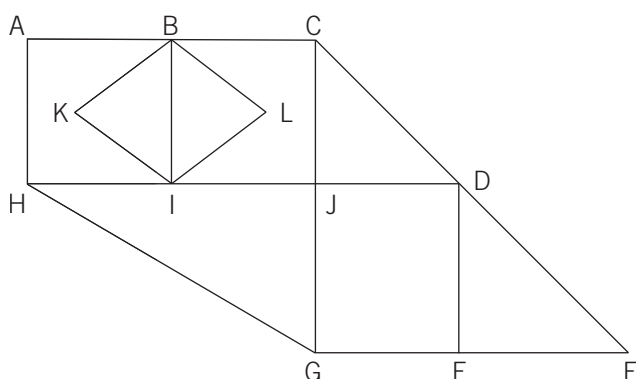
Je retiens

Un polygone à 3 côtés est un triangle ; un polygone à 4 côtés est un quadrilatère.
Pour reconnaître et décrire des quadrilatères :



Je m'entraîne

■ Observe la figure ci-contre et nomme :



- deux rectangles
- deux carrés
- un losange
- quatre triangles