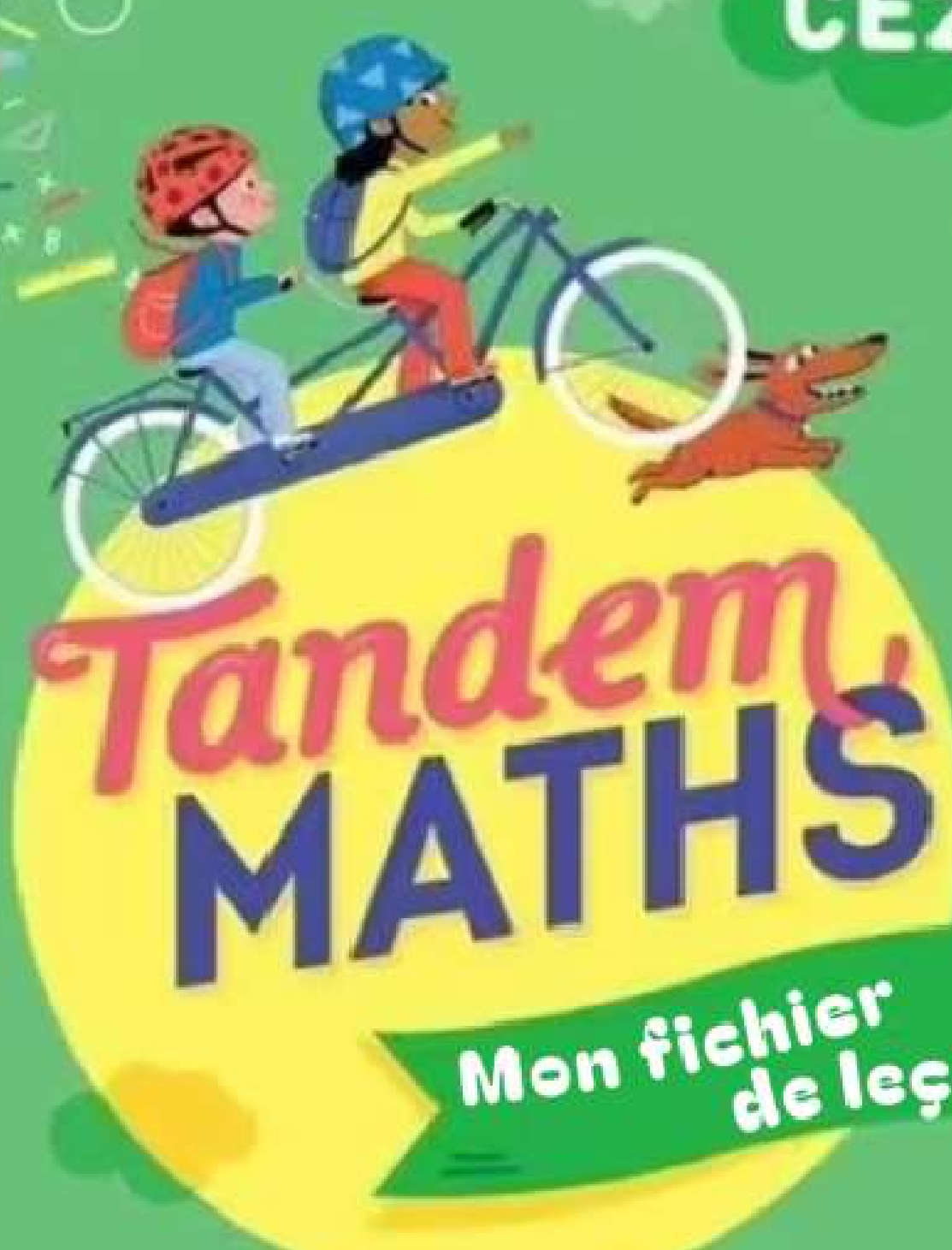


CE2



Tandem MATHS

Mon fichier
de leçons

Nathan

SOMMAIRE CE2

NUMERATION

NUM 1 : Dénombrer et nommer une collection jusqu'à 999
NUM 2 : Comparer deux nombres
NUM 3 : Connaître la suite des nombres jusqu'à 999
NUM 4 : Ecrire des nombres en lettres
NUM 5 : Manipuler centaines, dizaines et unités
NUM 6 : Construire et représenter le nombre 1 000
NUM 7 : Encadrer un nombre
NUM 8 : Connaître la suite des nombres jusqu'à 1 999
NUM 9 : Ranger des nombres
NUM 10 : Echanger les milliers, les centaines, les dizaines et les unités
NUM 11 : Représenter un nombre jusqu'à 1 999
NUM 12 : Décomposer un nombre
NUM 13 : Décomposer autrement le nombre 100
NUM 14 : Décomposer autrement les grands nombres
NUM 15 : Manipuler les milliers
NUM 16 : Connaître la suite des nombres jusqu'à 9 999
NUM 17 : Nommer, lire et écrire les nombres jusqu'à 9 999
NUM 18 : Distinguer « chiffre des » et « nombre de »
NUM 19 : Comparer, ranger, encadrer et intercaler des nombres
NUM 20 : Repérer précisément les nombres à 4 chiffres sur la droite graduée
NUM 21 : Les multiples : des nombres qui se partagent
NUM 22 : Décomposer un nombre pour trouver la moitié d'un nombre
NUM 23 : Reconnaître les multiples de 100, 50, 25
NUM 24 : Construire et manipuler des fractions (1) et (2)
NUM 25 : Etablir des égalités de fractions
NUM 26 : Mesurer avec une unité de longueur partagée en fractions
NUM 27 Comparer des fractions
NUM 28 : Calculer avec des fractions

GRANDEURS ET MESURES

GM 1 : Comparer des longueurs
GM 2 : Comparer des masses
GM 3 : Les unités de mesures de longueurs
GM 4 : La monnaie
GM 5 : Les unités de mesures de masses
GM 6 : Utiliser les unités de durées
GM 7 : Résoudre des problèmes de durées
GM 8 : Lire l'heure

RESOLUTION DE PROBLEMES

PB 1 : Problèmes de parties-tout
PB 2 : Problèmes de transformation
PB 3 : Problèmes de comparaison
PB 4 : Problèmes de groupement et partage
PB 5 : Problèmes de groupement et partage (avec reste)

GEOMETRIE

GEOM 1 : Se repérer sur un plan
GEOM 2 : Programmer un déplacement
GEOM 3 : Compléter une figure par symétrie
GEOM 4 : Reconnaître un alignement de points
GEOM 5 : Repérer le milieu d'un segment
GEOM 6 : Décrire un polyèdre
GEOM 7 : Décrire les autres solides
GEOM 8 : Construire un cube
GEOM 9 : Décrire et tracer un cercle
GEOM 10 : Utiliser l'équerre
GEOM 11 : Reconnaître et tracer des triangles rectangles
GEOM 12 : Construire un polygone simple
GEOM 13 : Construire un carré et un rectangle à partir de mesures
GEOM 14 : Reproduire un assemblage de figures

ORGANISATION ET GESTION DE DONNEES

OGD 1 : Collecter et représenter des données
OGD 2 : Construire un tableau ou un diagramme à partir d'un texte
OGD 3 : Compléter un tableau à double entrée

CALCUL

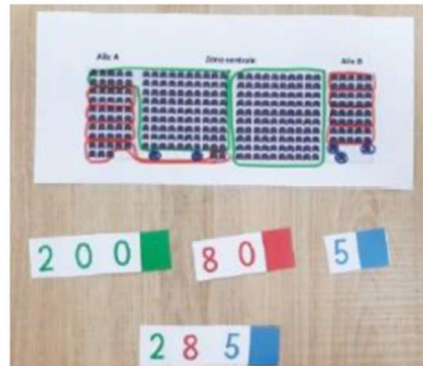
CALC 1 : Décomposer pour additionner (1)
CALC 2 : Décomposer pour soustraire (1)
CALC 3 : Utiliser la droite graduée pour additionner
CALC 4 : Utiliser la droite graduée pour soustraire
CALC 5 : Poser une addition
CALC 6 : Poser une soustraction (1)
CALC 7 : Décomposer pour multiplier (1)
CALC 8 : Décomposer pour multiplier (2)
CALC 9 : Poser une multiplication (1)
CALC 10 : Poser une multiplication (2)
CALC 11 : Décomposer pour additionner (1)
CALC 12 : Décomposer pour soustraire (2)
CALC 13 : Poser une soustraction (2)
CALC 14 : Décomposer pour multiplier (3)
CALC 15 : Poser une multiplication (3)
CALC 16 : Les tables d'addition
CALC 17 : Les doubles
CALC 18 : Les moitiés
CALC 19 : Les compléments à 10
CALC 20 : Les tables de multiplication

NUMERATION

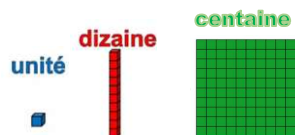
NUM 1 : Dénombrer et nommer une collection jusqu'à 999

✦ Pour dénombrer une grande collection d'objets, je peux les grouper par centaines, puis par dizaines, puis par unités.

✦ Une **centaine**, c'est 100 objets.
Une **dizaine**, c'est 10 objets.
Une **unité**, c'est 1 objet.



On peut représenter avec la « base 10 ».

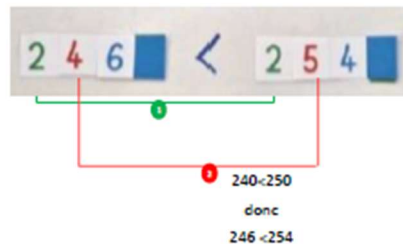


NUM 1



NUM 2 : Comparer deux nombres

✦ Pour comparer deux nombres, tu compares **d'abord les centaines**.
Si les centaines sont égales, tu compares alors les dizaines.
Si les dizaines sont égales, tu compares **enfin les unités**.



✦ < signifie « est plus petit que ».
On dit aussi « inférieur à »



> signifie « est plus grand que ».
On dit aussi « supérieur à »

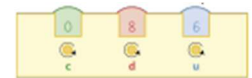


NUM 2



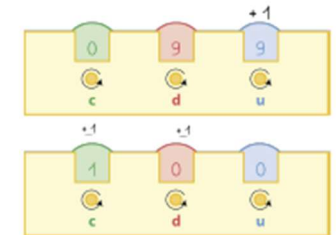
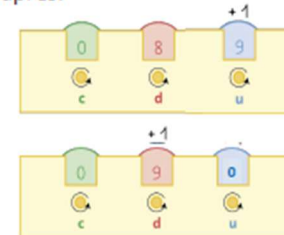
NUM 3 : Connaître la suite des nombres jusqu'à 999

✦ Nous avons utilisé un compteur pour nous connaître la suite des nombres jusqu'à 999.



Pour aller au nombre suivant, je tourne la roue de droite dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour aller au nombre précédent, je tourne la roue dans le sens des aiguilles d'une montre.

✦ Lorsque je tourne et que je tombe sur le chiffre 0, cela me force à tourner la roue d'après.



✦ Après 100, la suite des nombres s'écrit comme de 0 à 99. Ces nombres s'écrivent avec **trois chiffres**.

NUM 4 : Ecrire des nombres en lettres

1 un	2 deux	3 trois	4 quatre	5 cinq
6 six	7 sept	8 huit	9 neuf	10 dix
11 onze	12 douze	13 treize	14 quatorze	15 quinze
16 seize	20 vingt	30 trente	40 quarante	50 cinquante
60 soixante	100 cent	1000 mille		

NUM 4

De 70 à 79 :



De 80 à 99 :



✦ Pour écrire un nombre en lettres, il faut :

- Écouter combien de mots forment le nombre à écrire.
- Écrire un **trait d'union** entre chaque mot.
- Savoir écrire les **mots dans le tableau** et le mot de liaison **et**.

✦ Le « 0 » est muet : il ne s'entend pas et ne s'écrit pas en lettres.

✦ « cent » et « vingt » peuvent prendre un -s au pluriel si c'est le dernier mot écrit. « mille » est invariable.

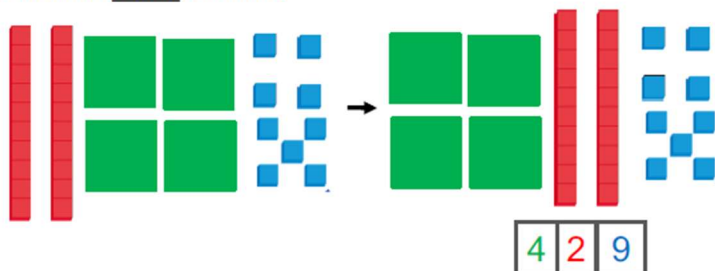
400 : quatre-cents mais 403 : quatre-cent-trois

180 : cent-quatre-vingts mais 185 : cent-quatre-vingt-cinq

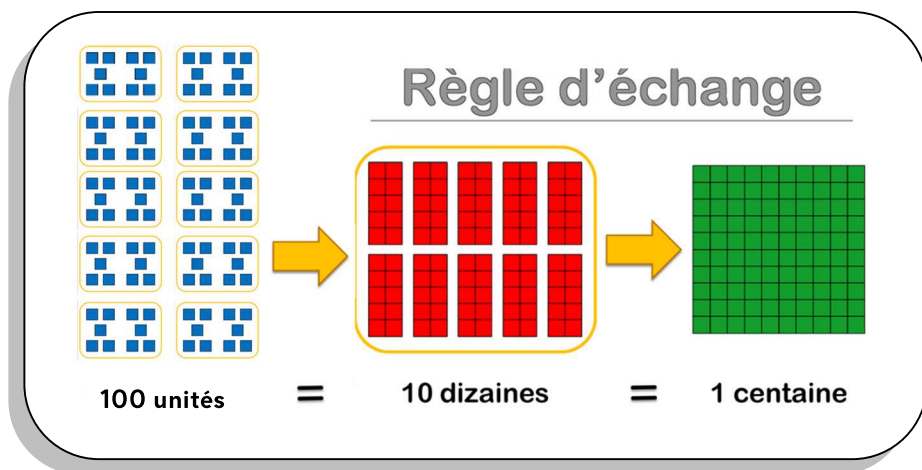
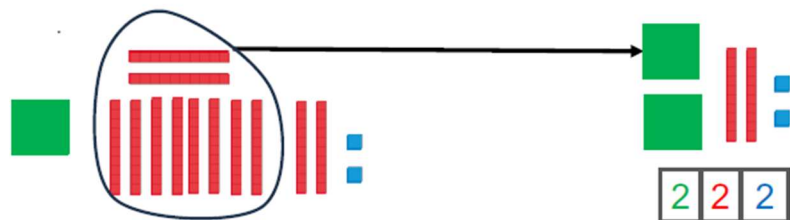
NUM 5 : Manipuler les centaines, les dizaines et les unités

- ★ Lorsque je manipule dizaines et unités, je dois toujours faire attention à placer les centaines avant les dizaines, et les dizaines avant les unités.

Exemple : La maîtresse a commandé 2 paquets de 10 cahiers, 4 paquets de 100 cahiers, 9 cahiers seuls.



- ★ Lorsque il y a plus de 10 unités, je dois échanger 10 unités contre 1 dizaine. Lorsque'il y a plus de 10 dizaines, je dois échanger 10 dizaines contre 1 centaine.

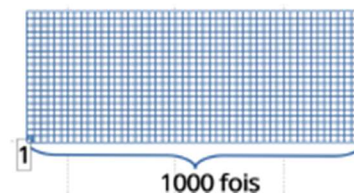


NUM 6 : Construire et représenter le nombre 1 000

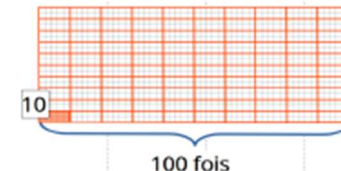
Nous avons découvert le nombre 1000. Il s'écrit avec 4 chiffres.



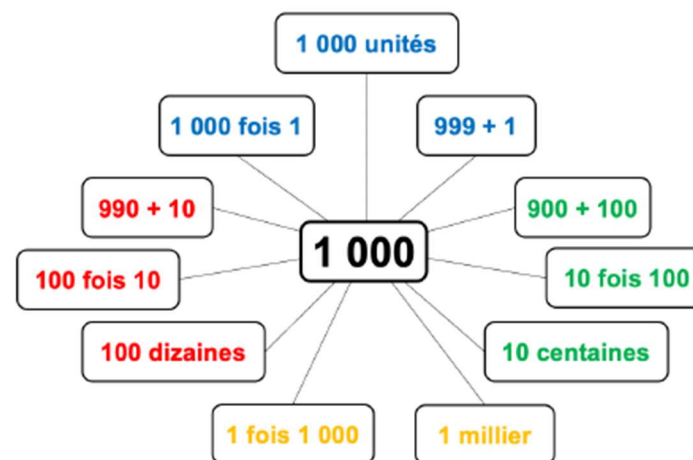
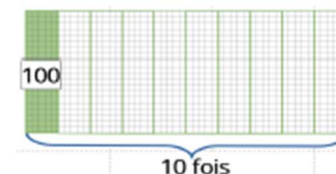
- ★ 1 000, c'est 1 000 unités.



- ★ 1 000, c'est 100 dizaines



- ★ 1 000, c'est aussi 10 centaines

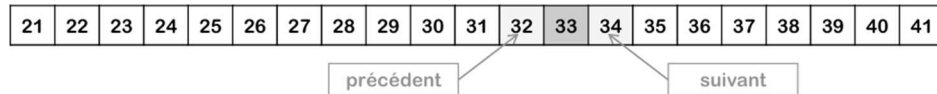


NUM 7 : Encadrer un nombre

Encadrer un nombre, c'est trouver deux nombres entre lesquels il est compris : l'un plus petit, l'autre plus grand.

📌 Pour encadrer un nombre « à l'unité » :

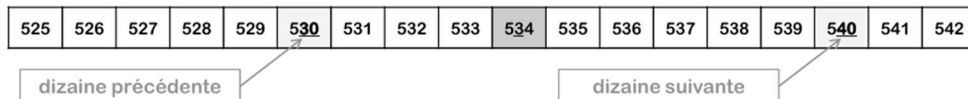
Je regarde le nombre qui est **juste avant** et le nombre qui est **juste après**.



32 < 33 < 34

📌 Pour encadrer un nombre **entre deux dizaines** ou « à la dizaine » :

Je regarde la dizaine qui est **avant** et la dizaine qui est **après**.

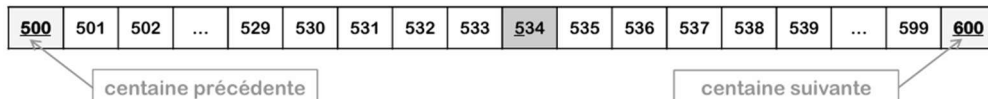


Vérifie toujours que tes dizaines se suivent : 530-540...
Si elles ne se suivent pas, c'est qu'il y a une erreur !

530 < 534 < 540

✚ Pour encadrer un nombre **entre deux centaines** ou « à la centaine » :

Je regarde la centaine qui est **avant** et la centaine qui est **après**.



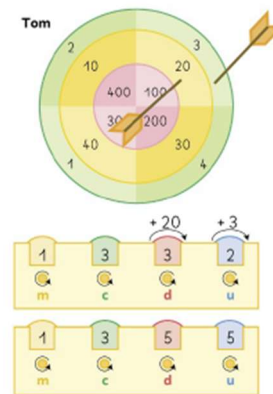
Vérifie toujours que tes centaines se suivent : 500-600...
Si elles ne se suivent pas, c'est qu'il y a une erreur !

$$500 < 534 < 600$$

NUM 8 : Connaitre la suite des nombres jusqu'à 1 999

Tu peux représenter les grands nombres sur un compteur ou sur une droite graduée.

- Après 1 000, la suite des nombres se construit comme de 1 à 999.
- Ces nombres s'écrivent avec 4 chiffres et un espace après le chiffre des milliers.



NUM 9 : Ranger des nombres

📌 Pour ranger plusieurs nombres, tu peux :

– **faire des groupes :**
les nombres à 2, 3 ou 4 chiffres ;

- **comparer les nombres** dans chaque groupe.

 Pour écrire ton rangement, tu utilises :

< pour ranger les nombres **du plus petit au plus grand (ordre croissant)** ;
Exemple : 412 < 456 < 567

➤ pour ranger les nombres **du plus grand au plus petit (ordre décroissant)**.
Exemple : $587 > 456 > 352$

NUM 8



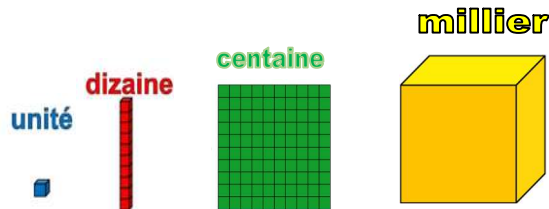
NUM 9



NUM 10 : Echanger les milliers, les centaines, les dizaines et les unités

✧ Pour représenter des grandes quantités à l'aide de groupes, j'ai utilisé la base 10 avec :

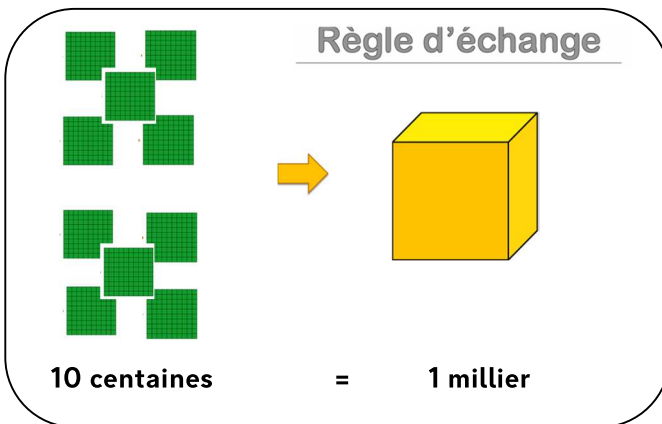
- des **milliers** = 1 000
- des **centaines** = 100
- des **dizaines** = 10
- des **unités** = 1



✧ Tu peux aussi utiliser un tableau de numération :

m	c	d	u

✧ Parfois, il est nécessaire de faire des échanges. Il te faut donc connaître une nouvelle règle d'échange :

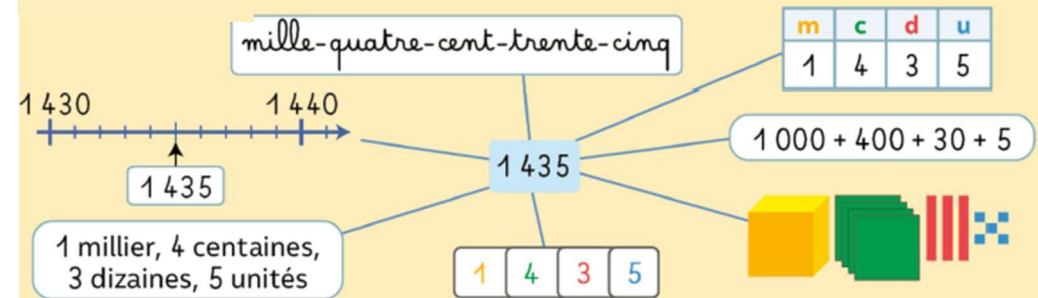


NUM 10



NUM 11 : Représenter un nombre jusqu'à 1 999

J'ai représenté un nombre de différentes façons.



NUM 12 : Décomposer un nombre

✧ Tu peux décomposer un nombre en t'appuyant sur sa représentation en **base 10**.

✧ La décomposition s'écrit en comptant :

- le nombre de gros cubes (**milliers**) ;
- le nombre de plaques (**centaines**) ;
- le nombre de barres (**dizaines**) ;
- le nombre de petits cubes (**unités**).



On peut décomposer 5 324 de différentes façons :

$$5\,324 = 5 \text{ milliers} + 3 \text{ centaines} + 2 \text{ dizaines} + 4 \text{ unités}$$

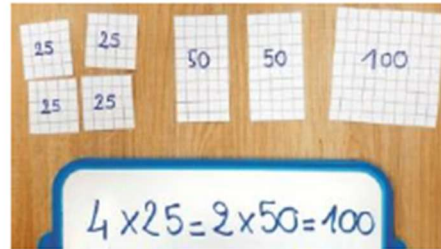
$$5\,324 = 5\,000 + 300 + 20 + 4$$

$$5\,324 = (5 \times 1\,000) + (3 \times 100) + (2 \times 10) + 4$$

NUM 13 : Décomposer autrement le nombre 100

★ Pour décomposer 100, tu peux utiliser tes connaissances sur les **doubles** :

- 100 est le double de 50 ;
- 50 est le double de 25 ;
- donc $100 = 2 \times 50 = 4 \times 25$.



NUM 14 : Décomposer autrement les grands nombres

★ Tu peux décomposer un nombre en t'appuyant sur les nombres **500**, **200** et **100** :

- $1\ 000 = 10 \times 100$ (ou 100×10) ;
- $1\ 000 = 2 \times 500$ (ou 500×2) ;
- $1\ 000 = 5 \times 200$ (ou 200×5).

★ Ces décompositions sont utiles pour **compter la monnaie**, par exemple.

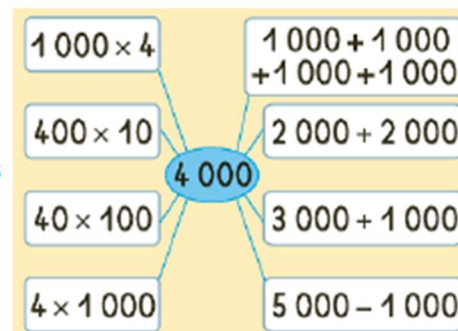


NUM 15 : Manipuler les milliers

★ Tu peux **compter** les milliers entiers de **1 000 en 1 000** : 1 000, 2 000, 3 000, 4 000, 5 000, 6 000, 7 000, 8 000, 9 000.

★ Tu peux alors **décomposer** les milliers entiers de deux manières différentes :

- sous la forme d'**additions** ;
- sous la forme de **multiplications**.



NUM 16 : Connaitre la suite des nombres jusqu'à 9 999

★ Pour écrire un nombre à 4 chiffres, tu peux utiliser un **compteur** ou une **droite graduée**.

★ Après 2 000, la suite des nombres se construit **comme de 1 000 à 1 999**.



★ Pour écrire un nombre à 4 chiffres, je pense bien à ajouter un espace après le chiffre des centaines pour grouper les chiffres par 3 en partant de la droite.

~~5324~~ → 5_324

★ Pour écrire un nombre à 4 chiffres dans le tableau, je pense à remplir toutes les colonnes.

m 	c 	d 	u 	
1	8	5	4	→ 1854
5	0	1	2	→ 5012

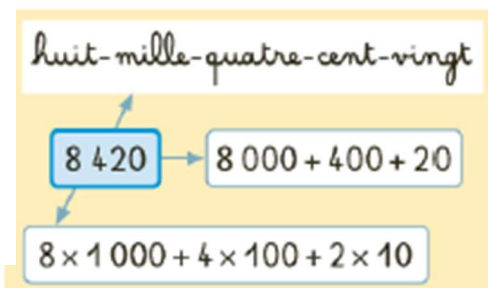
Lorsque toutes les colonnes ne sont pas remplies, il faut mettre un **zéro** dans les colonnes restées vides !

NUM 17 : Nommer, lire et écrire les nombres jusqu'à 9 999

- ★ Les nombres à 4 chiffres peuvent s'écrire en **chiffres**, en **lettres**, et sous la forme d'**additions** et de **multiplications**.

Pour écrire un nombre en lettres, il y a des règles à respecter.

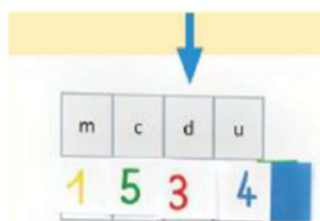
Revois **NUM 4** si tu as besoin !



NUM 18 : Distinguer « chiffre des » et « nombre de »

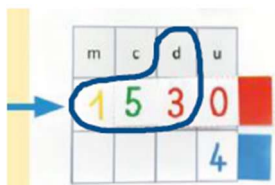
- ★ Pour chaque nombre à 4 chiffres, on peut indiquer :

- **Le chiffre des** milliers, celui des centaines, des dizaines, et des unités.



Dans 1 534,
le chiffre des dizaines
est « 3 ».

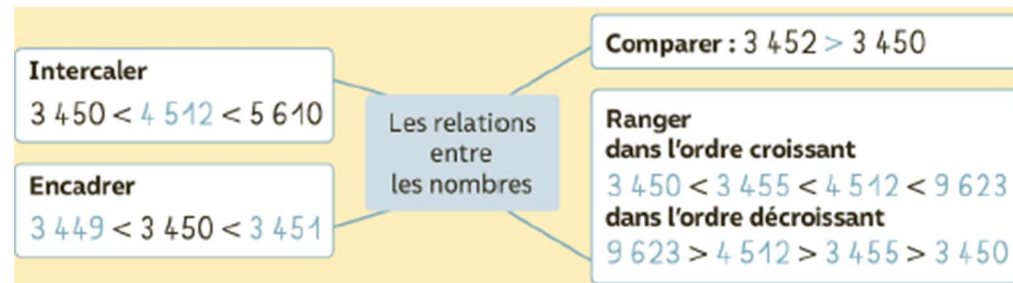
- **Le nombre de** milliers, de centaines, de dizaines et d'unités.



Dans 1 534,
le nombre de dizaines
est « 153 ».

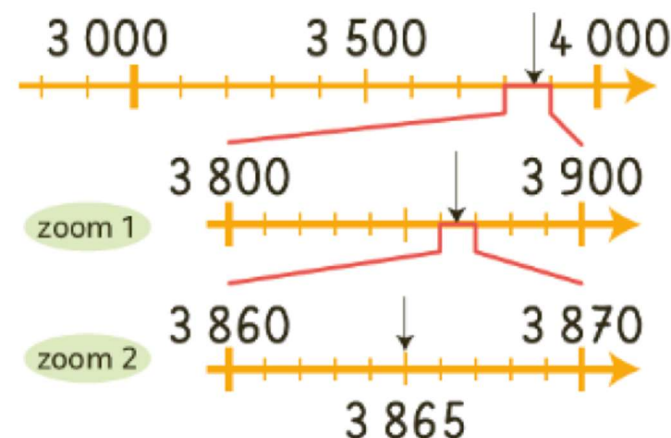
NUM 19 : Comparer, encadrer, ranger et intercaler des nombres

- ★ Avec les signes $<$ et $>$, tu peux comparer, ranger, encadrer et intercaler des nombres.



NUM 20 : Repérer précisément les nombres à 4 chiffres sur la droite graduée

- ★ Tu peux représenter les grands nombres sur une **droite graduée**. Utilise des **zooms** pour être plus précis.



NUM 21 : Les multiples : des nombres qui se partagent

- ★ Les nombres jusqu'à 100 qui sont dans la table de Pythagore sont le résultat d'une multiplication : ce sont des multiples. Ils peuvent se partager.

$$45 = 9 \times 5$$

$$45 = 5 \times 9$$

On dit que :

- 45 est un multiple de 5 (il est dans la table de 5) ;
- 45 est un multiple de 9 (il est dans la table de 9).

	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

- ★ Les nombres jusqu'à 100 qui ne sont pas dans la table de Pythagore peuvent se partager, mais avec un reste.

$$37 = (6 \times 6) + 1$$

37 n'est pas un multiple de 6 car il n'est pas dans la table de 6. Pour le partager, il y aura toujours un reste.

	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

NUM 22 : Décomposer pour trouver la moitié d'un nombre

- ★ Pour trouver la moitié d'un nombre, tu le partages en deux parties égales : tu cherches la moitié des milliers, des centaines, des dizaines et des unités.

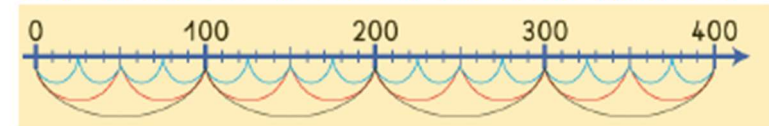
330 partagé en 2 => 165

165 est la moitié de 330
330 est le double de 165



NUM 23 : Reconnaître les multiples de 100, 50, 25

- ★ Pour reconnaître les multiples de 100, 50 et 25, tu peux faire des bonds sur une droite graduée.



400, c'est :

$$16 \times 25$$

$$8 \times 50$$

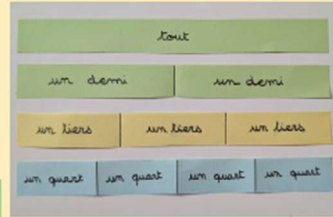
$$4 \times 100$$

NUM 24 : Construire et manipuler des fractions

J'ai plié une bande de papier pour partager un tout en plusieurs parts égales.

- En 2 : un demi $\frac{1}{2}$
- En 3 : un tiers $\frac{1}{3}$
- En 4 : un quart $\frac{1}{4}$
- En 5 : un cinquième $\frac{1}{5}$
- En 6 : un sixième $\frac{1}{6}$
- En 8 : un huitième $\frac{1}{8}$
- En 10 : un dixième $\frac{1}{10}$

On appelle cela une « fraction » : c'est un morceau d'un tout.



NUM 24



▶ Trois huitièmes, c'est 3 parts prises dans un tout découpé en 8 parts.



$$\frac{3}{8}$$

← **Numérateur** : nombre de parts coloriées
← **Dénominateur** : nombre de parts égales découpées dans le tout

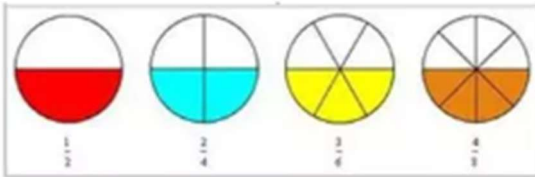
▶ Il existe plusieurs façons de représenter une même fraction.



NUM 25 : Établir des égalités de fractions

▶ Des fractions peuvent être égales même si elles n'ont pas le même nom.

Un demi est aussi égal à trois sixièmes, six douzièmes, cinq dixièmes...

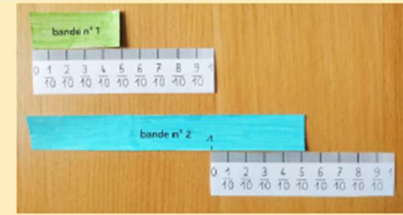


$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$$

NUM 26 : Mesurer avec une unité de longueur partagée en fractions

Pour mesurer, je peux prendre la règle graduée en fractions.

- La bande verte mesure $\frac{5}{10}$ d'unité.
- La bande bleue mesure 1 unité + $\frac{5}{10}$ d'unité.



NUM 27 : Comparer des fractions

▶ Le dénominateur est le même.

$$\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$$



5 parts, c'est plus que 3 parts.
Cinq huitièmes, c'est plus grand que trois huitièmes.

▶ Le nombre de parts est le même, mais les dénominateurs sont différents.

$$\frac{2}{4} < \frac{2}{3}$$



Plus je partage l'unité en un grand nombre de parts, plus les parts sont petites.

▶ Pour les autres fractions :

$$\frac{3}{4} < \frac{7}{8}$$



J'ai transformé la fraction.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} \text{ et } \frac{6}{8} < \frac{7}{8} \text{ donc } \frac{3}{4} < \frac{7}{8}$$

NUM 28 : Calculer avec des fractions

▶ Fractions avec le même dénominateur

▶ On peut facilement additionner et soustraire des fractions qui ont le même dénominateur.

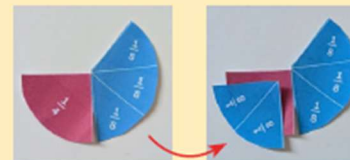
$$\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

2 quarts + 1 quart = 3 quarts

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$$

5 sixièmes - 1 sixième = 4 sixièmes

▶ Fractions avec dénominateurs différents



Je transforme $\frac{1}{4}$ en $\frac{2}{8}$.

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{4} = ?$$

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$

GRANDEURS ET MESURES

GM 1 : Comparer des longueurs

- Pour comparer des longueurs, tu peux :

GM 1



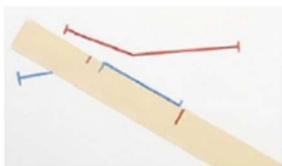
- observer si les longueurs sont très différentes.



- placer les objets côte à côte en alignant l'une des extrémités.



- si les objets ne sont pas déplaçables, utiliser une bande pour prélever les longueurs.



- Je fais attention à bien formuler : « ... est plus court que ... », « ... est plus long que ... ».

GM 2 : Comparer des masses

- Pour comparer des masses, tu peux :

- soupeser si les masses sont très différentes.



- placer les objets sur une balance Roberval.



- effectuer des comparaisons deux à deux.



GM 2



- Je fais attention à bien formuler : « ... est plus lourd que ... », « ... est plus léger que ... ».

GM 3 : Les unités de mesures de longueurs

Pour mesurer des longueurs, tu peux utiliser : le centimètre, le décimètre et le mètre. Tu choisiras la bonne unité de mesure, selon ce que tu mesures.

Nouvelle unité à connaître !

	Centimètre	Décimètre	Mètre	Kilomètre
Sa notation mathématique	cm	dm	m	Km
Un objet qui le représente				
Les équivalences avec les autres unités	$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ Le centimètre est 10 fois plus court que le décimètre et 100 fois plus court que le mètre.	$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ Le décimètre est 10 fois plus court que le mètre et 10 fois plus long que le centimètre .	$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ Le mètre est 10 fois plus long que le décimètre et 100 fois plus long que le centimètre .	$1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$; Le kilomètre est 1 000 fois plus long que le mètre.
Des instruments pour le mesurer	 		 	
Des objets que l'on peut mesurer	la longueur d'une craie la longueur d'un stylo l'épaisseur d'un dictionnaire...	la longueur de mon cahier la largeur de la porte la longueur de ma trousse...	une table le tableau de la classe le bureau...	la longueur d'un trajet en voiture ou à vélo, la distance d'une randonnée...

GM 3



GM 4 : La monnaie

S

- Pour payer ou exprimer un prix, tu dois utiliser une monnaie.
- Il existe deux unités de monnaie :
 - l'euro, dont le symbole est € ;
 - le centime d'euro, dont le symbole est c.
- Il existe plusieurs billets et pièces dans ces deux unités :

1 €, c'est 100 c.



GM 4



- Pour déterminer une somme, on calcule en premier les centimes d'euros, puis les euros.

Ici, il est représenté $5\text{ c} + 20\text{ c} + 20\text{ c} = 45\text{ c}$

Ici, il est représenté $10\text{ €} + 2\text{ €} = 12\text{ €}$.



On peut écrire 12€ et 45c ou 12,45 €.

GM 5 : Les unités de mesures de masse

Pour mesurer des masses (poids), tu peux utiliser : le gramme et le kilogramme. Tu choisiras la bonne unité de mesure, selon ce que tu pèses.

Nouvelle unité à connaître !

	Gramme	Kilogramme	tonne t
Sa notation mathématique	g	kg	
Un objet qui le représente			
Les équivalences avec les autres unités	$1\,000\text{ g} = 1\text{ kg}$ le gramme est 1 000 fois plus léger que le kilogramme.	$1\text{ kg} = 1\,000\text{ g}$ le kilogramme est 1 000 fois plus lourd que le gramme	$1\text{ t} = 1\,000\text{ kg}$; La tonne est 1 000 fois plus lourde que le kilogramme .
Des instruments pour le mesurer			
Des objets que l'on peut mesurer	une enveloppe un sucre une craie...	une chaise un animal de compagnie une personne...	un éléphant, un camion...

GM 5



GM 6 : Utiliser les unités de durées

- Pour mesurer des durées, tu dois utiliser des unités de mesure.

Il en existe plusieurs :

- La seconde : s
- La minute : min
- L'heure : h
- Le jour : j

1 an = 365 jours

1 jour = 24 heures

1 j = 24 h

1 heure = 60 minutes

1 h = 60 min

1 minute = 60 secondes

1 min = 60 s

- Avant de mesurer à l'aide d'un instrument de mesure (sablier, chronomètre...), tu peux estimer la mesure en t'aidant d'événements de référence : durée d'un repas, des vacances, d'une activité, de la récréation, d'un trajet en train...

- Tu peux également utiliser les durées de l'Histoire :

1 siècle = 100 ans

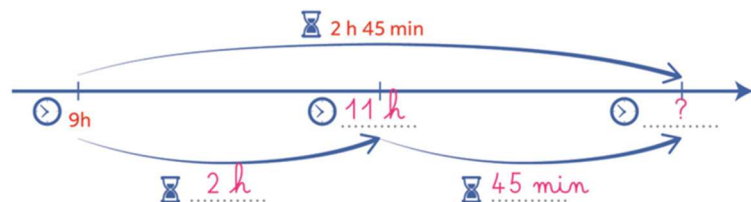
1 millénaire = 1000 ans

Un millénaire,
c'est 10 siècles.

GM 7 : Résoudre des problèmes de durées

- Nous avons résolu des problèmes de durée. Pour cela, nous avons utilisé la **flèche du temps**.

Julie fait une promenade en bateau. Elle embarque à 9 h pour une durée de 2 heures et 45 minutes. À quelle heure revient-elle au port ?



GM 8 : Lire l'heure

- Pour te repérer dans le temps, tu peux lire l'heure.

La grande aiguille indique les minutes depuis « l'heure pile ». Elle fait le tour en 1 h.



La petite aiguille indique les heures. Elle fait le tour en 12 h.

Il est 10 h ou 22 h.

Si la grande aiguille est sur le 6, elle indique 30 minutes ou « et demi ».



Il est 4 h 30 ou 16 h 30.



La grande aiguille est sur le 12.

9 h 00
Il est neuf heures.



La grande aiguille est sur le 3.

11 h 15
Il est onze heures et quart.



La grande aiguille est sur le 6.

10 h 30
Il est dix heures et demie.

- un quart d'heure = 15 minutes
- une demi-heure = 30 minutes
- une heure = 60 minutes



L'aiguille des heures avance très lentement, mais elle avance !



Il est 10 h 00 min.
(10 h pile)
La petite aiguille est exactement sur le 10.



Il est 10 h 15 min.
(10 h et quart)
La petite aiguille n'est plus sur le 10, elle a un peu avancé.



Il est 10 h 30 min.
(10 h et demie)
La petite aiguille est à mi-chemin entre le 10 et le 11.

Les nombres écrits sur le cadran indiquent les heures.

Pour donner l'heure de l'après-midi, j'ajoute 12.

Le matin, je dis :	L'après-midi, je dis :
1 h	13 h
2 h	14 h
...	...
11 h	23 h
Midi (12 h)	Minuit (24 h → 00 h)



Matin : 2 h 00 min.
Après-midi : 14 h 00 min.

RESOLUTION DE PROBLEMES

PB 1 : Problèmes de parties-tout

► Dans les problèmes de **parties-tout**, il y a **plusieurs parties qui forment un tout**.



le tout		
une partie	une partie	une partie

► On peut chercher :

- soit **le tout** (l'ensemble des crayons) ;
- soit **une des parties** (les crayons rouges, les crayons bleus ou les crayons jaunes).

Dans un problème, on peut réunir plusieurs parties pour trouver le tout.



TOUS les crayons ?		
crayons rouges	crayons bleus	crayons jaunes
25		
12	5	8

$12 + 5 + 8 = 25$ Il y a 25 crayons en tout dans la boîte.

Recherche du tout

Dans les problèmes de parties-tout, on peut connaître le tout et chercher une partie.

Dans une boîte de crayons, il y a 28 crayons en tout. Il y a 15 crayons verts et les autres sont roses.

Combien de crayons roses y a-t-il dans la boîte ?

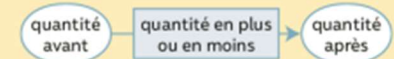
28 crayons en tout	
15 crayons verts	? crayons roses
28	
15	?

$28 = 15 + ?$ $28 - 15 = ?$
Dans la boîte, il y a 13 crayons roses.

Recherche d'une partie

PB 2 : Problèmes de transformation

► Dans les problèmes de **transformation**, il y a une **quantité avant**. Cette quantité **augmente** ou **diminue**. Elle devient la **quantité après**.



grande quantité	
petite quantité	augmentation ou diminution

► On peut chercher :

- soit la **quantité avant** (les cahiers au début) ;
- soit la **quantité après** (les cahiers à la fin) ;
- soit la **quantité en plus ou en moins** (les cahiers qui ont été achetés ou distribués).

Les cahiers avant

Des cahiers qu'on donne
Des cahiers qu'on achète

Les cahiers après

En début d'année, la maîtresse a un stock de 40 cahiers neufs dans le placard. Elle en donne 22 aux élèves.
Combien de cahiers neufs reste-t-il ?

Le stock de cahiers avant	
40	
Le stock de cahiers après	Les cahiers qu'on donne
?	22



40	
?	22

$40 - 22 = 18$

Au début d'année, la maîtresse prend 28 cahiers dans le stock pour les donner aux élèves de la classe. Au mois d'octobre, elle regarde dans le placard : il reste 23 cahiers neufs.
Combien de cahiers neufs avait-elle au début de l'année ?

? cahiers début d'année

28 cahiers donnés

23 cahiers en octobre

Plus grande quantité de cahiers AVANT	
?	
Plus petite quantité de cahiers après	Cahiers en moins
23	28

$23 + 28 = 51$
Le stock de cahiers au début de l'année était de 51 cahiers.

PB 3 : Problèmes de comparaison

BILAN

Dans les problèmes de **comparaison**, il y a une **grande quantité** et une **petite quantité** qui sont comparées. Il existe un **écart** entre ces deux quantités.



grande quantité	
petite quantité	écart

Cherche toujours qui a **plus** ou **moins** de cartes.

On peut chercher :

- soit la **grande quantité** (le plus grand nombre de cartes) ;
- soit la **petite quantité** (le plus petit nombre de cartes) ;
- soit l'**écart** entre la grande quantité et la petite quantité.

Arthur a gagné 18 cartes. C'est 7 de moins qu'Inès.
Combien de cartes a Inès ?

?	
Cartes gagnées par Inès	
18	7
Cartes gagnées par Arthur	Ecart entre les 2 joueurs

On cherche le nombre de cartes d'Inès.

$$18 + 7 = 25$$

Inès a 25 cartes.

Inès a gagné 25 cartes à la bataille. Arthur a gagné 7 cartes.
Quel est l'écart entre le nombre de cartes d'Inès et le nombre de cartes d'Arthur ?

25	
Cartes gagnées par Inès	
7	18
Cartes gagnées par Arthur	Ecart entre les deux joueurs

On cherche l'écart entre le nombre de cartes d'Inès et Arthur.

$$25 - 7 = \dots 18 \dots \quad \text{ou} \quad 7 + \dots 18 \dots = 25$$

L'écart entre le nombre de cartes d'Inès et Arthur est de 18 cartes.

Jean a gagné 23 cartes au jeu. Silène en a gagné 21 de plus que Jean mais 10 de moins qu'Alan.

Combien de cartes Alan a-t-il gagnées ?

Parfois, il faut procéder par étapes !

Étape 1 :

Comparaison des cartes de Jean et de Silène

$$23 + 21 = 44$$

Silène a 44 cartes.

Étape 2 :

Comparaison des cartes de Silène et d'Alan

$$44 + 10 = 54$$

Alan a 54 cartes.

?	

?	

PB 4 : Problèmes de groupement et partage

BILAN

Dans les problèmes de **groupement et partage**, il y a **plusieurs parties identiques** qui forment un **tout**.



le tout				
une partie	une partie	une partie	une partie	une partie

On peut chercher :

- soit **le tout** (le nombre de madeleines en tout) ;
- soit la **valeur d'une partie** (le nombre de madeleines dans un paquet) ;
- soit **le nombre de parties** (le nombre de paquets de madeleines).

Moussa a acheté 5 paquets de 12 madeleines ce matin.

De combien de madeleines dispose-t-il pour le goûter ?



On cherche le nombre de madeleines en tout.
 $12 + 12 + 12 + 12 + 12 = 60$ ou $5 \times 12 = 60$
 Il dispose de 60 madeleines.

60				
Toutes les madeleines				
1 paquet de 12 madeleines	1 paquet de 12 madeleines	1 paquet de 12 madeleines	1 paquet de 12 madeleines	1 paquet de 12 madeleines
5 paquets				

Moussa a acheté 48 madeleines en tout. Elles sont rangées par paquets de 8.

Combien de paquets Moussa a-t-il achetés ?

48	
8	8

On cherche le nombre de paquets.

Je calcule $8 + 8 + 8 \dots$ jusqu'à avoir 48 madeleines.

$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 48 \quad \text{Moussa a acheté 6 paquets de 8 madeleines.}$$

PB 5 : Problèmes de groupement et partage (avec reste)

BILAN

► Dans les problèmes de **groupement et partage**, il y a **plusieurs parties identiques**. Parfois, il y a en plus une partie différente : c'est **le reste**.



le tout					
une partie	une partie	une partie	une partie	une partie	le reste

► On peut chercher :

- soit **le tout** (le nombre de madeleines en tout) ;
- soit **la valeur d'une partie** (le nombre de madeleines dans un paquet) ;
- soit **le nombre de parties** (le nombre de paquets de madeleines) ;
- soit **le reste** (le nombre de madeleines seules qui ne sont pas dans un paquet).

La pâtissière a fabriqué des madeleines. Elle réalise 5 sachets de 6 madeleines chacun et il lui reste 3 madeleines.

Combien de madeleines la pâtissière a-t-elle fabriquées ?

Toutes les madeleines					
6 madeleines	6 madeleines	6 madeleines	6 madeleines	6 madeleines	3 madeleines

← 5 sachets →

On cherche le nombre de madeleines en tout.
 $6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30$ ou $5 \times 6 = 30$
 On ajoute le reste : 3. $30 + 3 = 33$
 Elle a fabriqué 33 madeleines.

La pâtissière a confectionné 33 madeleines. Elle en met 6 par sachet.

Combien de sachets peut-elle mettre en rayon ?

33			
6	6		?

On cherche le nombre de sachets.
 Je cherche dans la table de 6 ce qui est **plus proche de 33**.
 Je connais 6×5 (ou 5×6) = 30
 J'ai donc un reste de 3. $30 + 3 = 33$
 Elle a préparé 5 sachets et il restera 3 madeleines.

GEOMETRIE

GEOM 1 : Se repérer sur un plan

• Avec des repères visuels

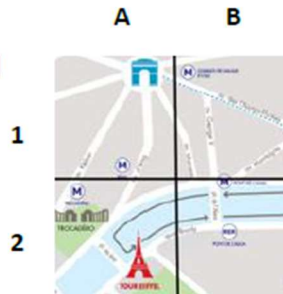
Tu peux prendre des repères fixes que l'on observe dans la réalité et que tu retrouves sur le plan : bâtiments, rues, fleuves...

• Avec un quadrillage

Tu peux coder un emplacement à l'aide du quadrillage du plan. Sa colonne (lettre) et sa ligne (nombre) permettent de situer rapidement un élément du plan.

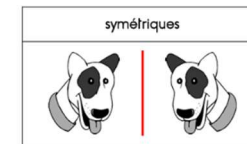
La tour Eiffel est en (A;2).

GEOM 1

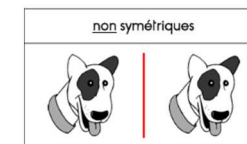


GEOM 3 : Compléter une figure par symétrie

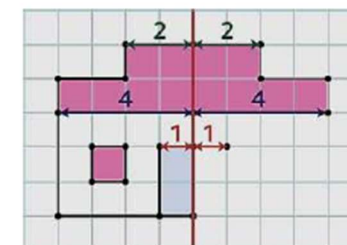
• Quand tu plies la figure sur le trait, les deux parties viennent exactement l'une sur l'autre. Elles se superposent. On dit que cette figure est **symétrique**.



• L'**axe de symétrie** partage la figure en deux parties identiques qui se superposent lorsque tu la plies.



• Pour compléter une figure par symétrie, tu repères des **points particuliers**, puis tu comptes les **carreaux** pour reproduire ces points de l'autre côté de l'axe de symétrie.

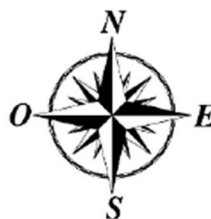


GEOM 2 : Programmer un déplacement

• À l'aide d'un repère extérieur

Tu peux coder un déplacement en utilisant les directions de la rose des vents (nord, est, sud, ouest), associées à un nombre de pas.

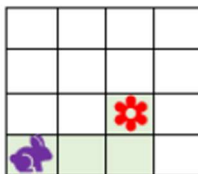
Le déplacement du lapin vers la fleur : 2 est ; 1 nord.



• En donnant des instructions

Tu utilises une suite d'instructions pour dire à un objet orienté d'avancer ↑, de reculer ↓, de pivoter à droite ↻ ou de pivoter à gauche ↺. Tu peux y associer un nombre de fois où il doit réaliser cette instruction.

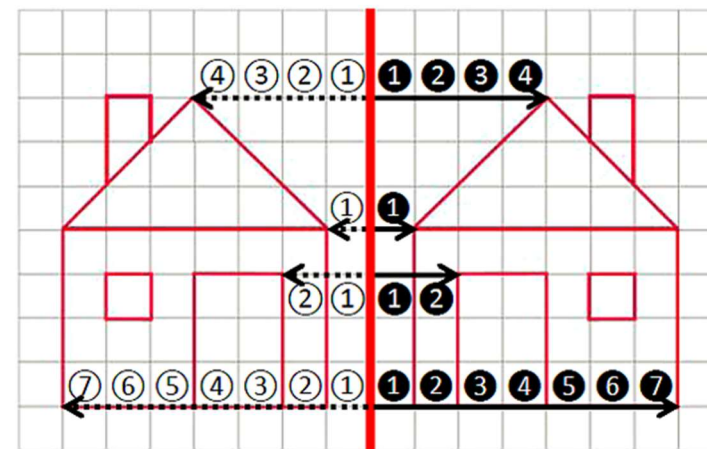
Le déplacement du lapin vers la fleur : 2 ↑ ; 1 ↻ ; 1 ↑.



GEOM 2 : Jeu en ligne



Pour tracer le **symétrique** d'une figure sur un quadrillage : il faut placer, pour chaque point de la figure, son **point jumeau** à la même distance que lui de l'axe de symétrie et sur la même ligne.



GEOM 3 :



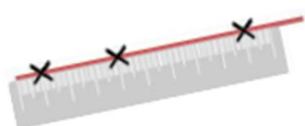
Pour éviter de te tromper, pars toujours de l'axe de symétrie !

GEOM 4 : Reconnaître un alignement de points

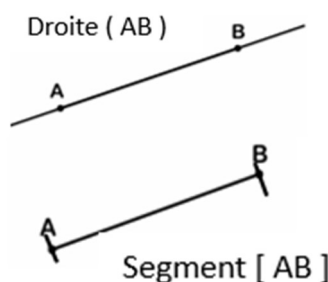
• Des points sont **alignés** s'ils sont **sur la même droite**. Si un point n'est pas sur cette droite, il n'est pas aligné avec les autres.



• Tu peux t'aider de la **règle** pour vérifier l'alignement de plusieurs points.



Une droite est une infinité de points alignés. Elle passe par 2 points au minimum et elle va à l'infini. A l'écrit, on utilisera le nom de 2 points et les parenthèses pour indiquer qu'il s'agit d'une droite : la droite (AB).



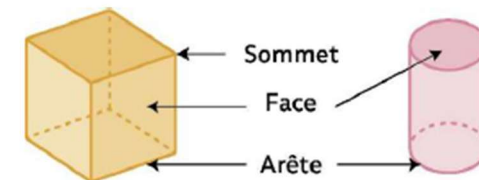
Un segment est une partie d'une droite. Il est délimité par 2 points. On trace un petit trait de chaque côté pour fermer le segment. A l'écrit, on utilisera le nom de 2 points et des crochets pour indiquer qu'il s'agit d'un segment : le segment [AB].

GEOM 4



GEOM 6 : Décrire un polyèdre

- Un polyèdre n'a que des faces planes (il ne peut pas rouler).
- Pour décrire un solide, on peut :
 - observer ses **propriétés** (dire si c'est un polyèdre ou non) ;
 - compter ses **faces**, ses **arêtes** et ses **sommets** ;
 - donner la **forme** de ses faces.

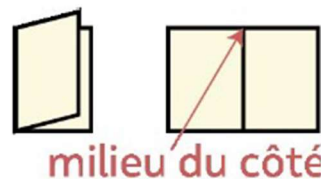


GEOM 7 : Décrire les autres solides

cube 6 faces carrées, 8 sommets, 12 arêtes	pavé droit 6 faces rectangulaires, 8 sommets, 12 arêtes	pyramide 1 face polygonale et plusieurs faces triangulaires
boule pas de faces planes, pas de sommets	cône 1 face circulaire, 1 sommet	cylindre 2 faces circulaires, pas de sommets

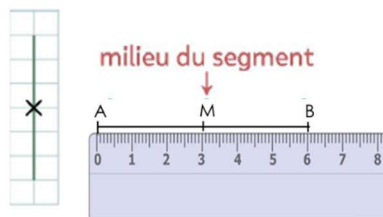
GEOM 5 : Repérer le milieu d'un segment

- Quand tu plies une figure exactement en deux, le pli est le milieu.
- Il y a la même distance de chaque côté du milieu.



- Tu peux t'aider de la mesure pour trouver le milieu d'un segment. Le milieu est à la moitié de la mesure. S'il y a des carreaux sur la feuille, il y a le même nombre de cases de chaque côté.

S'il n'y a pas de carreaux, il faut mesurer à l'aide d'une règle graduée. La mesure sera la même d'un côté et de l'autre.



- Tu peux aussi utiliser le compas pour vérifier l'égalité de distance de chaque côté du milieu.



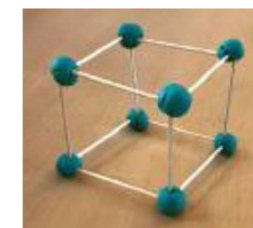
Attention à ne pas changer l'écartement de ton compas entre chaque côté.

GEOM 6 et 7 :

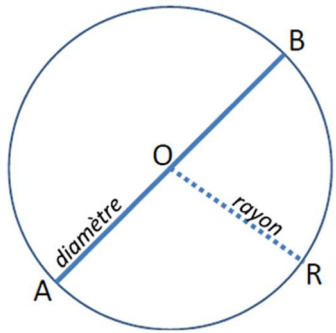


GEOM 8 : Construire un cube

- Pour construire un cube, il faut **6 faces carrées** de même taille, **12 arêtes** et **8 sommets**.



GEOM 9 : Décrire et tracer un cercle



Pour tracer un **cercle**, on utilise un compas.

- Le point O est le centre du cercle.
- OA, OB et OR sont des rayons du cercle.
- AB est le diamètre du cercle. Il mesure 2 fois le rayon.

GEOM 9

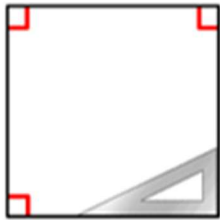


GEOM 10 : Utiliser l'équerre

- Un **angle droit** est le coin d'un carré ou d'un rectangle.

On indique que l'angle est droit en dessinant un **petit carré**.

Pour vérifier si un angle est **droit**, on utilise une **équerre**.

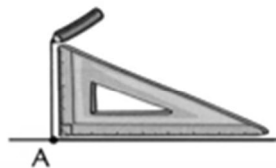


Pour indiquer qu'un angle est droit, on dessine ce petit symbole :

Pour tracer un angle **droit**, on utilise une **règle** et une **équerre**.



1. Trace une droite. Place un point A sur cette droite.



2. Alignes un côté de l'équerre sur la droite, en plaçant l'angle droit en A. Trace une nouvelle droite.



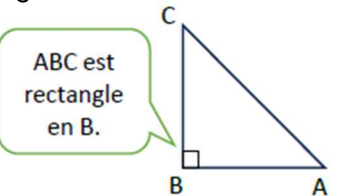
3. Tu obtiens ainsi un angle droit !

GEOM 11 : Reconnaître et tracer des triangles rectangles

GEOM 11

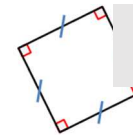


- Un **triangle rectangle** possède un angle droit.
- Pour tracer un triangle rectangle, on commence par tracer l'angle droit.

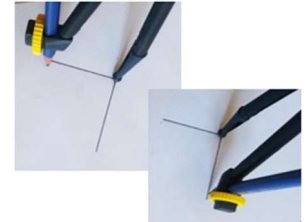


GEOM 12 : Construire un polygone simple

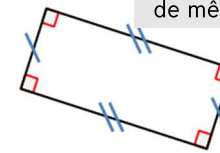
- Pour tracer un **triangle**, on relie à la règle les 3 sommets.
- Pour tracer un **carré** ou un **rectangle**, on utilise une règle (pour mesurer la longueur des côtés) et une équerre (pour tracer les angles droits) mais on peut aussi utiliser un compas pour reporter les mesures identiques.



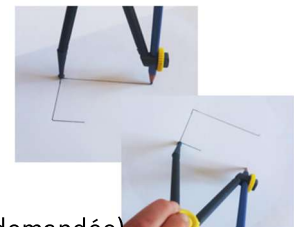
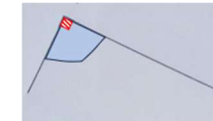
Carré : 4 côtés de même longueur



1. Trace un côté de la mesure demandée.
2. Trace ton angle droit.
3. Reporte la mesure avec ton compas pour l'autre côté.
4. Continue ainsi jusqu'à la fin de ton tracé.



Rectangle : côtés opposés de même longueur



1. Trace le côté le plus court (avec la mesure demandée).
2. Trace un angle droit. Trace le côté le plus long (avec la mesure demandée).
3. Trace un 2^{ème} angle droit.
4. Reporte la mesure avec ton compas pour l'autre côté.
5. Continue ainsi jusqu'à la fin de ton tracé.

GEOM 13 : Construire un carré et un rectangle à partir de mesures



CONSEIL

- Utiliser un crayon bien taillé et ne pas trop appuyer sur la mine.
- Penser à bien positionner le 0 de la règle au début du trait.
- Bien placer l'équerre le long du trait pour former l'angle droit.

Pour tracer un carré ou un rectangle, on utilise une **règle** et une **équerre**.

Construire un carré :

On veut tracer un carré de 4 cm de côté.

0 4

① 1^{er} côté : à la règle, on trace un trait de 4 cm.

② 2^e côté : on place l'équerre le long du trait et on trace le 2^e côté. Avec la règle, on note un repère à 4 cm.

③ 3^e côté : on positionne l'équerre et on trace un trait. Avec la règle, on note un repère à 4 cm.

④ 4^e côté : on relie les deux repères avec la règle graduée.

Construire un rectangle :

On veut tracer un rectangle de 6 cm de longueur et 3 cm de largeur.

0 6

① 1^{er} côté : à la règle, on trace un trait de 6 cm.

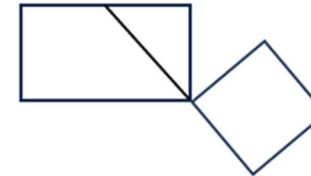
② 2^e côté : on place l'équerre le long du trait et on trace le 2^e côté. Avec la règle, on note un repère à 3 cm.

③ 3^e côté : on positionne l'équerre et on trace un trait. Avec la règle, on note un repère à 6 cm.

④ 4^e côté : on relie les deux repères avec la règle graduée.

GEOM 14 : Reproduire un assemblage de figures planes

- Pour reproduire un assemblage de figures, il faut connaître :
 - la **forme** et la **taille** des figures ;
 - leur **placement** les unes par rapport aux autres ;
 - les **côtés en commun** ;
 - les **longueurs identiques**.



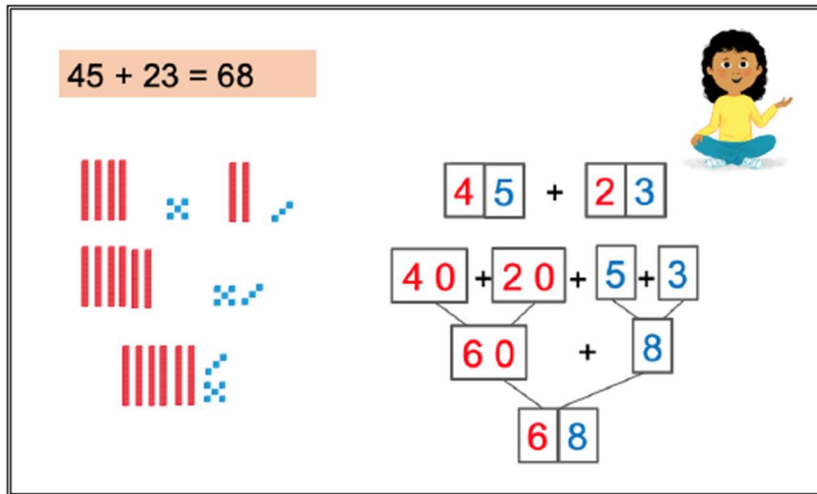
Il y a un **rectangle** et un **carré**.

Le carré a pour côté la **même mesure** que la largeur du rectangle. Le carré est **aligné** avec le segment qui relie le **milieu** de la longueur du rectangle et un **sommet** du rectangle.

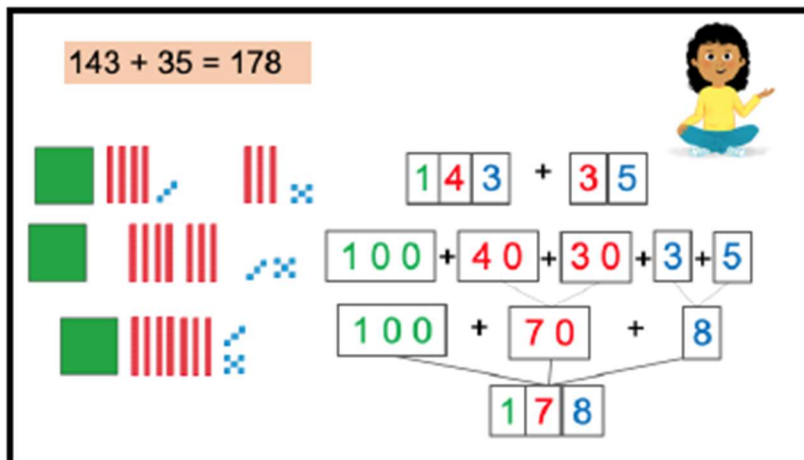


CALCUL

CALC 1 : Décomposer pour additionner (1)

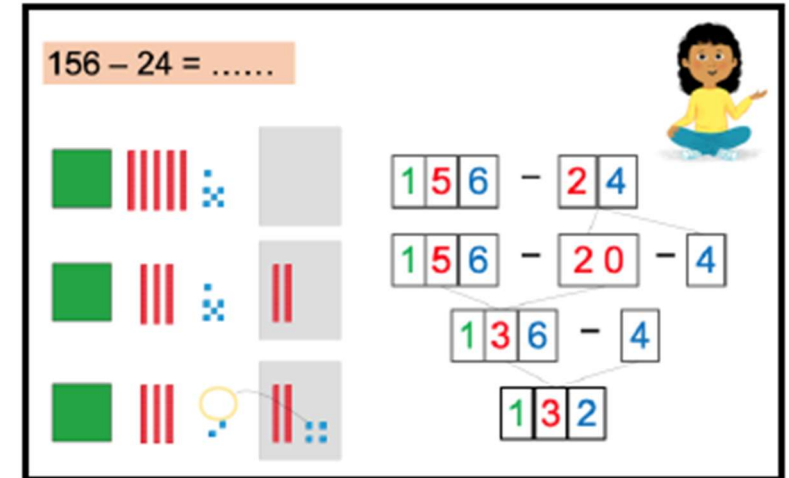


- x Dans une addition, il est possible de changer la place des nombres.
- x On décompose les nombres en dizaines et en unités et on les regroupe.



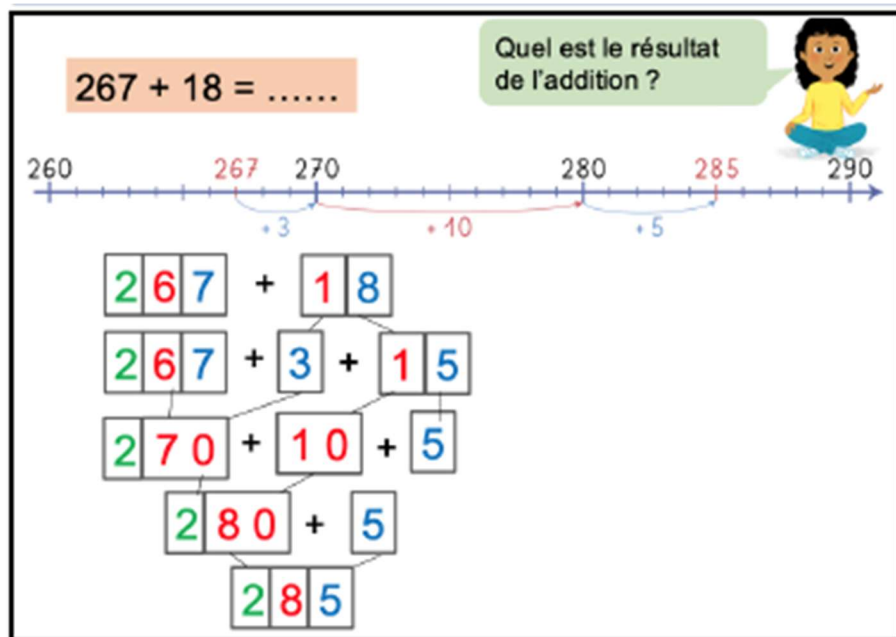
- x Tu décomposes chaque nombre (tu sépare les centaines, les dizaines et les unités).
- x Tu regroupe ensuite les centaines, les dizaines et les unités.

CALC 2 : Décomposer pour soustraire (1)



- x Tu décomposes 24 en dizaines et unités (-24 devient -20-4).
- x Tu soustrais les dizaines ($156 - 20 = 136$).
- x Tu soustrais les unités ($136 - 4 = 132$).

CALC 3 : Utiliser la droite graduée pour additionner

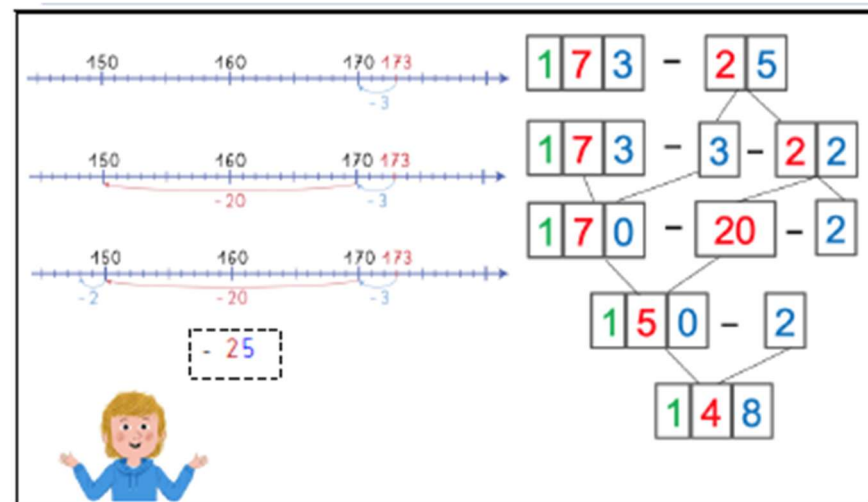


- On cherche à compléter 267 pour atteindre la dizaine supérieure (270). Il lui en faut 3.
- On prend 3 dans 18 pour pouvoir faire $267+3=270$. Il restera 15 ($3+15=18$).
- On décompose 15 ($15=10+5$) pour faire apparaître les dizaines entières. On ajoute alors les dizaines ($270+10 = 280$).
- On termine par les unités qui restent ($280+5= 285$)

- Tu dois connaître par cœur les calculs qui font 10.

1+9 =10	9+1 =10
2+8 =10	8+2 =10
3+7 =10	7+3 =10
4+6 =10	6+4 =10
5+5 =10	

CALC 4 : Utiliser la droite graduée pour soustraire



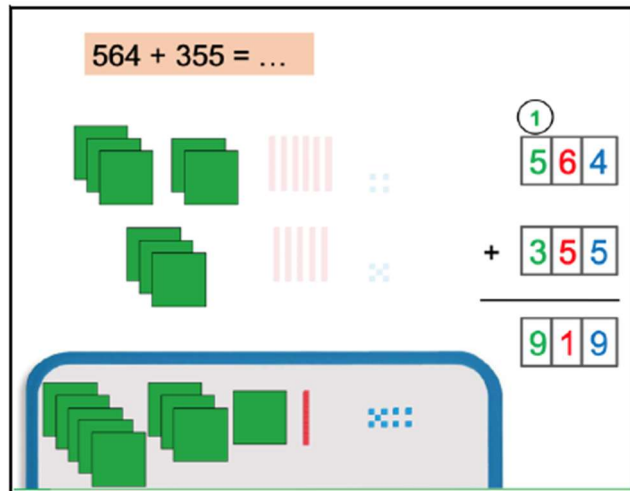
- On va retirer 25 en 3 étapes :

étape 1 - Atteindre la dizaine entière la plus proche de 173 (170). Il faut reculer de 3. $173-3=170$

étape 2 - Reculer par bonds de dizaines. $170-20=150$

étape 3 - Retirer les unités qui restent. $150-2=148$

CALC 5 : Poser une addition



x Pour poser une addition, tu dois penser à placer les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines et les centaines sous les centaines.

x Tu commences par ajouter les **unités**.
Si la somme dépasse 10, il y aura une retenue aux dizaines.

x Ensuite, tu ajoutes les **dizaines**.
Si la somme dépasse 10, il y aura une retenue aux centaines.

x Enfin, tu additionnes les **centaines**.
Si la somme dépasse 10, il y aura une retenue aux milliers.

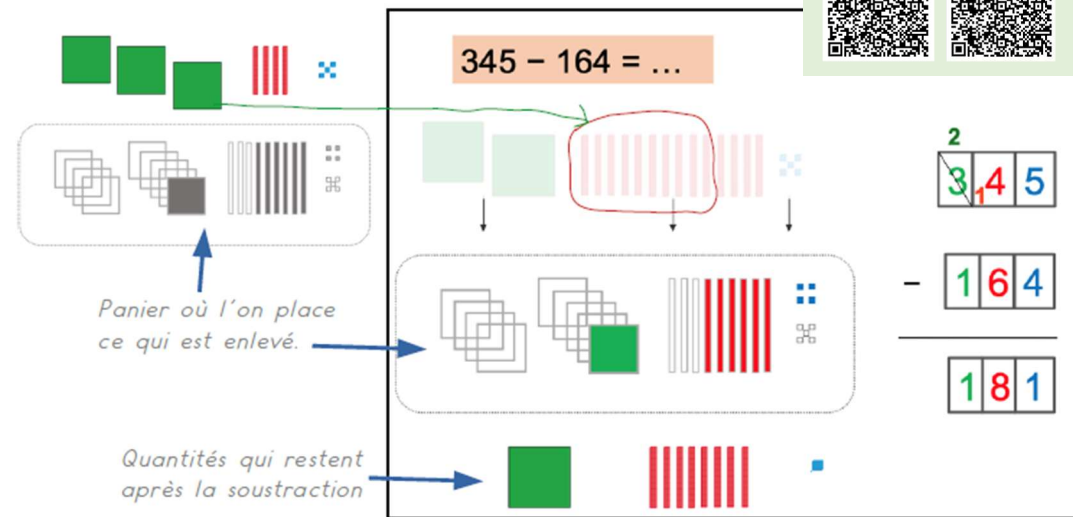
$$\begin{array}{r} 564 \\ + 355 \\ \hline 919 \end{array}$$

Présente comme sur le modèle en utilisant les carreaux comme colonnes pour séparer les unités/dizaines/centaines.

			5	6	4
			+	3	5
			9	1	9

CALC 6 : Poser une soustraction (1)

CALC 6



x On pose la soustraction en plaçant les **unités** sous les unités, les **dizaines** sous les dizaines et les **centaines** sous les centaines.

x On commence par enlever les **unités**. (5-4=1)

x Ensuite, on enlève les **dizaines**. (4-6 ?).
Il n'y a pas assez de dizaines pour en enlever 6.
On va récupérer 10 dizaines dans une centaine.

$$345 = 2c + 14d + 5u$$

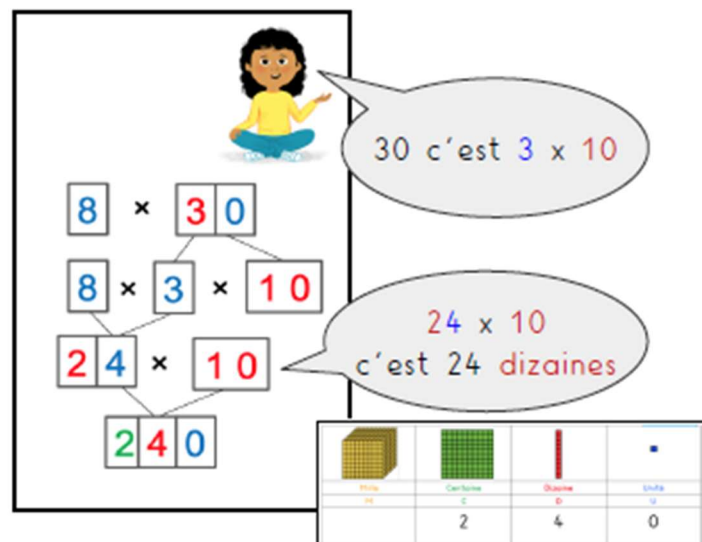
x Enfin, on enlève les **centaines**. (2-1=1)

$$\begin{array}{r} 345 \\ - 164 \\ \hline 181 \end{array}$$

Présente comme sur le modèle en utilisant les carreaux comme colonnes pour séparer les unités/dizaines/centaines.

			3	4	5
			-	1	6
			1	8	1

CALC 7 : Décomposer pour multiplier (1)



x On décompose 30 en 3 x 10.

x Puis, on multiplie les nombres à 1 chiffre : $8 \times 3 = 24$.

x Enfin, on multiplie le nombre obtenu par 10 : $24 \times 10 = 240$

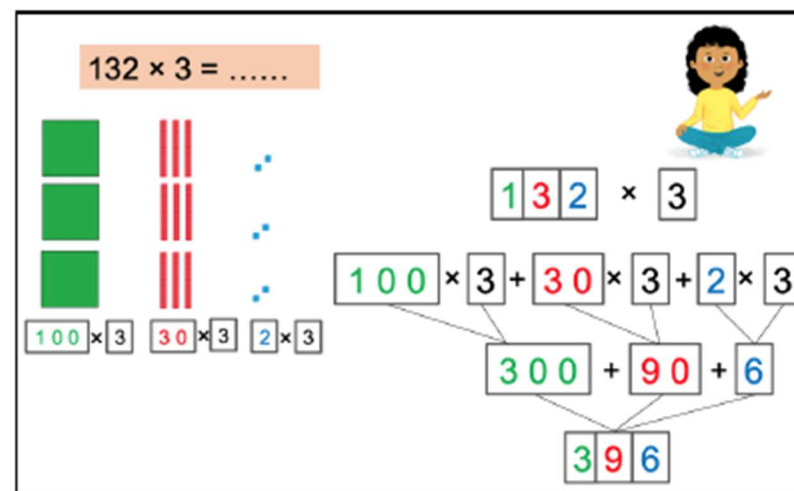
➤ Pour multiplier un nombre par 10, on écrit le 0 du 10 à droite du nombre multiplié : $56 \times 10 = 560$

➤ Pour multiplier un nombre par 100, on écrit les 0 du 100 à droite du nombre multiplié : $56 \times 100 = 5\,600$

CALC 7



CALC 8 : Décomposer pour multiplier (2)



x On multiplie les centaines par 3 : $100 \times 3 = 300$.

x On multiplie les dizaines par 3 : $30 \times 3 = 90$.

x On multiplie les unités par 3 : $2 \times 3 = 6$.

x On recompose le nombre obtenu : $300 + 90 + 6 = 396$



$$\begin{aligned}
 156 \times 4 &= 100 \times 4 + 50 \times 4 + 6 \times 4 \\
 &= 400 + 200 + 24 \\
 &= 624
 \end{aligned}$$

En multipliant les unités, des dizaines peuvent être créées. En multipliant les dizaines, des centaines peuvent être créées.

CALC 9 : Poser une multiplication (1)

$118 \times 3 = \dots$

3 x 8 = 24
3 x 1 = 3
3 x 1 = 3

3 x 1 = 3
3 x 1 = 3 et 3 + 2 = 5
3 x 8 = 24
4 aux unités
2 en retenue

1 1 8
x 3

3 5 4

Important : on commence par les unités

x On multiplie les unités : $3 \times 8 = 24$

On place 4 sous les unités et on écrit les 2 dizaines formées sur le côté : c'est la retenue.

x On multiplie les dizaines : $3 \times 1d = 3d$

On ajoute les 3 dizaines aux 2 dizaines de la retenue. On écrit 5 sous les dizaines.

x On multiplie les centaines : $3 \times 1c = 3c$

On écrit 3 dans la colonne des centaines.

CALC 9



CALC 10 : Poser une multiplication (2)

Multiplier par 10 c'est décaler le nombre d'une colonne vers la gauche en écrivant un 0 aux unités.

Exemple : Faire 34×10 c'est passer de 34 unités à 34 dizaines.
34 dizaines c'est 340

$64 \times 20 = \dots$

$64 \times 20 = 64 \times 2 \times 10$
 $= 64 \times 10 \times 2$

On place un 0 aux unités puisqu'on multiplie par 10.

6 4
x 2 0

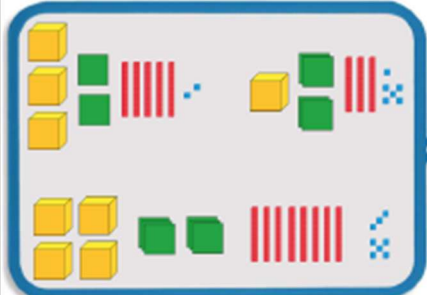
0

x Il reste à multiplier par 2 :

2d x 4u = 8d
2d x 6d = 12c

CALC 11 : Décomposer pour additionner (2)

$3\ 252 + 1\ 436 = \dots$



$3\ 252 + 1\ 436$

$4\ 000 + 600 + 80 + 8$

$4\ 688$

x Repère les unités, les dizaines, les centaines, les milliers de chaque nombre.

x Ajoute-les en commençant par les milliers :

$$\begin{array}{r} 3\ 252 + 1\ 436 \\ \hline 4\ 000 + 600 + 80 + 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3\ 000 + 1\ 000 = 4\ 000 \\ 200 + 400 = 600 \\ 50 + 30 = 80 \\ 2 + 6 = 8 \end{array}$$

x Recompose le nombre :

$$4\ 000 + 600 + 80 + 8 = 4\ 688$$

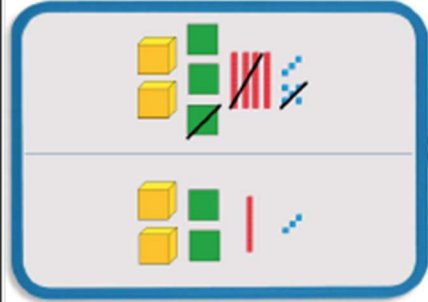
Présente comme le modèle.



$$\begin{array}{r} 3\ 252 + 1\ 436 \\ = 4\ 000 + 600 + 80 + 8 \\ = 4\ 688 \end{array}$$

CALC 12 : Décomposer pour soustraire (2)

$2\ 348 - 1\ 35 = \dots$



$2\ 348 - 1\ 35$

$2\ 000 + 200 + 10 + 3$

$2\ 213$

x Repère les unités, les dizaines, les centaines, les milliers de chaque nombre.

x Retire-les en commençant par les milliers :

$$\begin{array}{r} 2\ 348 - 1\ 35 \\ \hline 2\ 000 + 200 + 10 + 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2\ 000 - 0 = 2\ 000 \\ 300 - 100 = 200 \\ 40 - 30 = 10 \\ 8 - 5 = 3 \end{array}$$

x Recompose le nombre :

$$2\ 000 + 200 + 10 + 3 = 2\ 213$$

Présente comme le modèle.



$$\begin{array}{r} 2\ 348 - 135 \\ = 2\ 000 + 200 + 10 + 3 \\ = 2\ 213 \end{array}$$

CALC 13 : Poser une soustraction (2)

$$2407 - 59 = \dots$$



Panier où l'on place ce qui est enlevé.



$$\begin{array}{r} 2407 \\ - \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 59 \\ - \end{array}$$

x **Étape 1** : On commence par enlever les **unités**. (7-9 😞)

Avec la méthode que tu connais, on doit aller chercher dans les dizaines de 2407 ce qui nous manque. Mais il y a 0 aux dizaines.

Nous allons découvrir une autre méthode :

x Nous allons ajouter à 2407 la dizaine qui nous manque. On placera directement ces 10 unités dans la colonne des unités :



$$\begin{array}{r} 2407 \\ - \end{array}$$

2407 devient donc 2417

Il faut équilibrer le calcul en ajoutant aussi 1 dizaine à l'autre nombre : 59 devient 69. On écrit +1 (+1d) devant le 5.

$$\begin{array}{r} +1 \\ 59 \end{array}$$

Le calcul devient 2417-69.

$$\begin{array}{r} 2407 \\ - 59 \\ \hline \end{array}$$

x On calcule $17-9 = 8$

$$\begin{array}{r} 2407 \\ - 59 \\ \hline 8 \end{array}$$

x **Étape 2** : On enlève les **dizaines** (0-6 😞). Il n'y a pas assez de dizaines. On va utiliser la même méthode : on ajoute 10 dizaines (=1centaine) à 2407. On placera ces 10 dizaines directement dans les dizaines :

On équilibre le calcul en ajoutant cette centaine à 59.

$$\begin{array}{r} +1 \\ 59 \end{array}$$

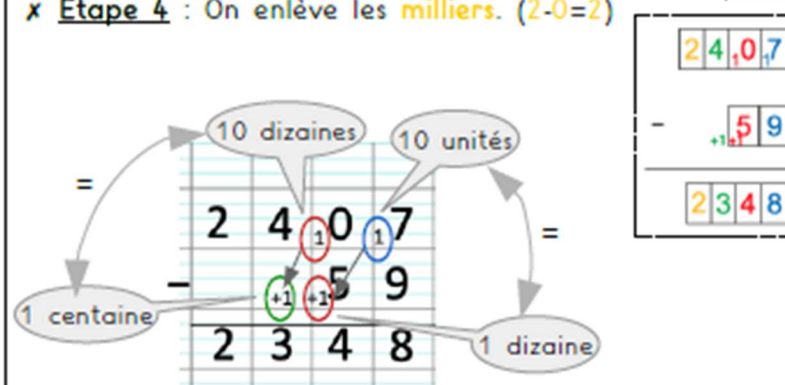
$$\begin{array}{r} 2407 \\ - 59 \\ \hline 48 \end{array}$$

x On calcule $10d - (5+1)d = 4d$

x **Étape 3** : On enlève les **centaines**. (4-1=3)

$$\begin{array}{r} 2407 \\ - 59 \\ \hline 348 \end{array}$$

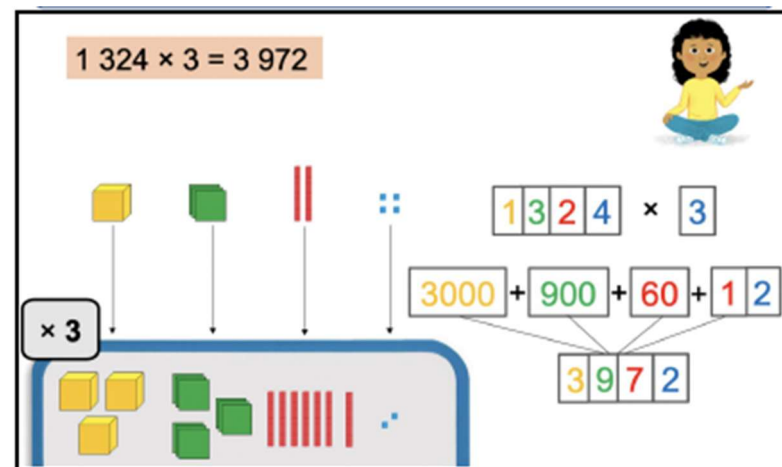
x **Étape 4** : On enlève les **milliers**. (2-0=2)



CALC 13



CALC 14 : Décomposer pour multiplier (3)



Quand on calcule en **ligne**, on commence par le rang le plus grand.
 Quand on calcule en **colonne**, on commence par les **unités**.

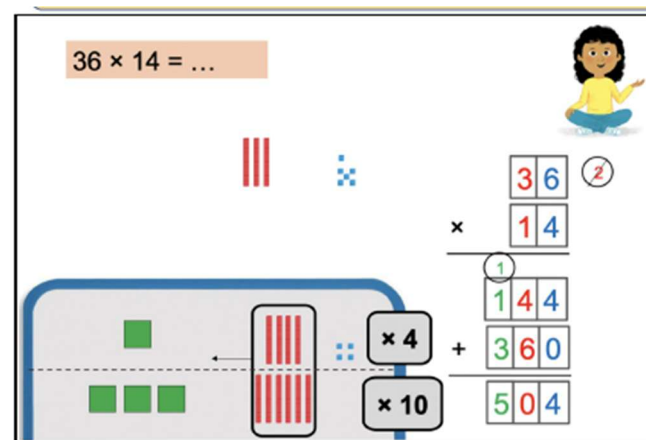
- x On multiplie les **milliers** par 3 : $1000 \times 3 = 3000$.
- x On multiplie les **centaines** par 3 : $300 \times 3 = 900$.
- x On multiplie les **dizaines** par 3 : $20 \times 3 = 60$.
- x On multiplie les **unités** par 3 : $4 \times 3 = 12$.

x On recompose le nombre obtenu : $3000 + 900 + 60 + 12 = 3972$



En multipliant les unités, des dizaines peuvent être créées.
 En multipliant les dizaines, des centaines peuvent être créées.
 En multipliant les centaines, des milliers peuvent être créés.

CALC 15 : Poser une multiplication (3)



Multiplier 36 par 14, c'est multiplier 36 par 4 et 36 par 10.

- x On commence par les **unités** : $4 \times 6 = 24$
 (Si besoin, voir Calcul 10)

On place 4 sous les unités et on écrit les 2 dizaines formées sur le côté : c'est la **retenue**.

- x On multiplie les **dizaines** : $4 \times 3d = 12d$

On ajoute les 12 dizaines aux 2 dizaines de la retenue. On obtient 14d. On écrit le 4d sous les dizaines et la **centaine** formée sous les centaines.

- x On vient de terminer le premier calcul ($36 \times 4 = 144$).

- x On va calculer 36×10 .

$$36 \times 10 = 360$$

On écrit 360 sous 144.

- x Il ne manque plus qu'à ajouter les deux résultats car

$$36 \times 14 = (36 \times 4) + (36 \times 10) = 144 + 360$$

CALC 15



CALC 16 : Les tables d'addition

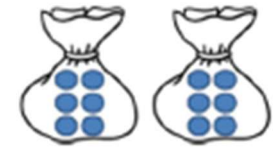
1	2	3	4	5
$1 + 1 = 2$	$2 + 1 = 3$	$3 + 1 = 4$	$4 + 1 = 5$	$5 + 1 = 6$
$1 + 2 = 3$	$2 + 2 = 4$	$3 + 2 = 5$	$4 + 2 = 6$	$5 + 2 = 7$
$1 + 3 = 4$	$2 + 3 = 5$	$3 + 3 = 6$	$4 + 3 = 7$	$5 + 3 = 8$
$1 + 4 = 5$	$2 + 4 = 6$	$3 + 4 = 7$	$4 + 4 = 8$	$5 + 4 = 9$
$1 + 5 = 6$	$2 + 5 = 7$	$3 + 5 = 8$	$4 + 5 = 9$	$5 + 5 = 10$
$1 + 6 = 7$	$2 + 6 = 8$	$3 + 6 = 9$	$4 + 6 = 10$	$5 + 6 = 11$
$1 + 7 = 8$	$2 + 7 = 9$	$3 + 7 = 10$	$4 + 7 = 11$	$5 + 7 = 12$
$1 + 8 = 9$	$2 + 8 = 10$	$3 + 8 = 11$	$4 + 8 = 12$	$5 + 8 = 13$
$1 + 9 = 10$	$2 + 9 = 11$	$3 + 9 = 12$	$4 + 9 = 13$	$5 + 9 = 14$
$1 + 10 = 11$	$2 + 10 = 12$	$3 + 10 = 13$	$4 + 10 = 14$	$5 + 10 = 15$

6	7	8	9	10
$6 + 1 = 7$	$7 + 1 = 8$	$8 + 1 = 9$	$9 + 1 = 10$	$1 + 10 = 11$
$6 + 2 = 8$	$7 + 2 = 9$	$8 + 2 = 10$	$9 + 2 = 11$	$2 + 10 = 12$
$6 + 3 = 9$	$7 + 3 = 10$	$8 + 3 = 11$	$9 + 3 = 12$	$3 + 10 = 13$
$6 + 4 = 10$	$7 + 4 = 11$	$8 + 4 = 12$	$9 + 4 = 13$	$4 + 10 = 14$
$6 + 5 = 11$	$7 + 5 = 12$	$8 + 5 = 13$	$9 + 5 = 14$	$5 + 10 = 15$
$6 + 6 = 12$	$7 + 6 = 13$	$8 + 6 = 14$	$9 + 6 = 15$	$6 + 10 = 16$
$6 + 7 = 13$	$7 + 7 = 14$	$8 + 7 = 15$	$9 + 7 = 16$	$7 + 10 = 17$
$6 + 8 = 14$	$7 + 8 = 15$	$8 + 8 = 16$	$9 + 8 = 17$	$8 + 10 = 18$
$6 + 9 = 15$	$7 + 9 = 16$	$8 + 9 = 17$	$9 + 9 = 18$	$9 + 10 = 19$
$6 + 10 = 16$	$7 + 10 = 17$	$8 + 10 = 18$	$9 + 10 = 19$	$10 + 10 = 20$

CALC 17 : Les doubles

Le double de 4, c'est 12 :

car $6 + 6 = 12$



$1 + 1 = 2$ Le double de 1, c'est 2.

$2 + 2 = 4$ Le double de 2, c'est 4.

$3 + 3 = 6$ Le double de 3, c'est 6.

$4 + 4 = 8$

$5 + 5 = 10$

$6 + 6 = 12$

$7 + 7 = 14$

$8 + 8 = 16$

$9 + 9 = 18$

$10 + 10 = 20$

$6 + 6 = 12$

CALC 18 : Les moitiés

La moitié de 6, c'est 3.



La moitié de 2, c'est 1

La moitié de 4, c'est 2

La moitié de 6, c'est 3

La moitié de 8, c'est 4

La moitié de 10, c'est 5

La moitié de 12, c'est 6

La moitié de 14, c'est 7

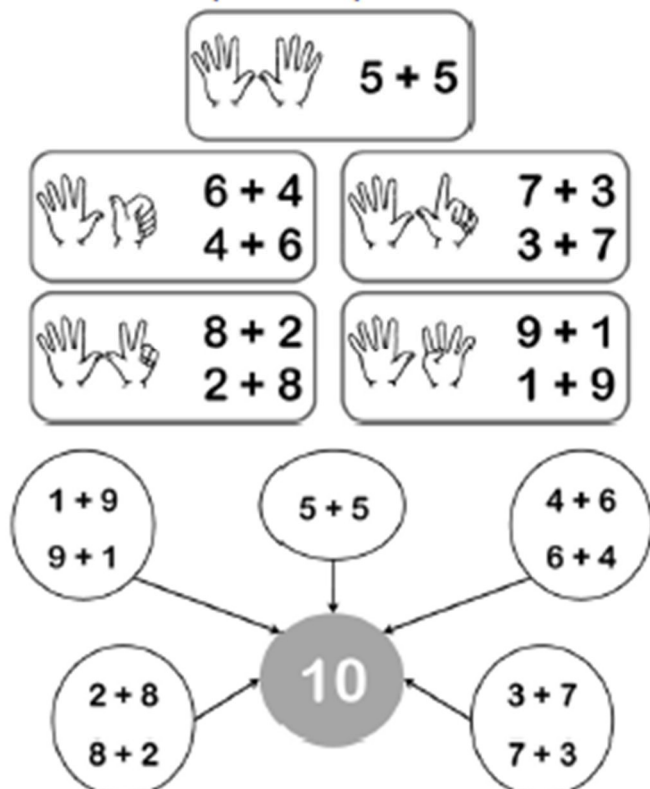
La moitié de 16, c'est 8

La moitié de 18, c'est 9

La moitié de 20, c'est 10

CALC 19 : Les compléments à 10

Il y a plusieurs manières de décomposer le nombre 10. Il faut connaître ces décompositions par cœur !



CALC 20 : Les tables de multiplication

Table de 2	Table de 3	Table de 4	Table de 5
$2 \times 1 = 2$	$3 \times 1 = 3$	$4 \times 1 = 4$	$5 \times 1 = 5$
$2 \times 2 = 4$	$3 \times 2 = 6$	$4 \times 2 = 8$	$5 \times 2 = 10$
$2 \times 3 = 6$	$3 \times 3 = 9$	$4 \times 3 = 12$	$5 \times 3 = 15$
$2 \times 4 = 8$	$3 \times 4 = 12$	$4 \times 4 = 16$	$5 \times 4 = 20$
$2 \times 5 = 10$	$3 \times 5 = 15$	$4 \times 5 = 20$	$5 \times 5 = 25$
$2 \times 6 = 12$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 6 = 24$	$5 \times 6 = 30$
$2 \times 7 = 14$	$3 \times 7 = 21$	$4 \times 7 = 28$	$5 \times 7 = 35$
$2 \times 8 = 16$	$3 \times 8 = 24$	$4 \times 8 = 32$	$5 \times 8 = 40$
$2 \times 9 = 18$	$3 \times 9 = 27$	$4 \times 9 = 36$	$5 \times 9 = 45$
$2 \times 10 = 20$	$3 \times 10 = 30$	$4 \times 10 = 40$	$5 \times 10 = 50$

Comme $6 \times 5 = 5 \times 6$, je n'ai pas tout à apprendre pour les autres tables :

Table de 6	Table de 7	Table de 8	Table de 9
$6 \times 6 = 36$			
$6 \times 7 = 42$	$7 \times 7 = 49$		
$6 \times 8 = 48$	$7 \times 8 = 56$	$8 \times 8 = 64$	
$6 \times 9 = 54$	$7 \times 9 = 63$	$8 \times 9 = 72$	$9 \times 9 = 81$
$6 \times 10 = 60$	$7 \times 10 = 70$	$8 \times 10 = 80$	$9 \times 10 = 90$

Pour les apprendre, tu peux :

- utiliser les images mentales de Multimalin
- les chanter (plein de chansons existent sur Internet)
- les écrire

A toi de trouver ta méthode !

$$3 \times 3 = 9$$



$$3 \times 3 = 9$$



Le chien dont la queue noire représente le premier 3 joue avec un os noir en forme de 3.

Le chien est très habile et il réussit à lancer son jouet dans un panier de basket qui représente le résultat 9.

$$3 \times 4 = 12$$



$$3 \times 4 = 12$$



Le chien dont la queue noire représente le premier 3 accompagne son maître à la chasse aux canards. Il est très rapide et réussit à attraper un canard qui a des ailes en forme de 4 bleu.

« Lâche-moi ou je te mets un coup d'aile ! » lui dit le canard. Mais le chien réussit quand même à le rapporter jusqu'à son maître : le 12. « Bravo Toutou ! » lui dit son maître. Le maître tient un fusil de chasse marron en forme de 1 et a mis sa perruque rose en forme de 2.

