

Mathématiques CE1 – Séance du jeudi 16 avril 2020

Les exercices proposés sont dans la continuité des activités réalisées lors de l'émission du 16 avril. Seules les données numériques changent.

CALCUL RÉFLÉCHI : LES TABLES D'ADDITION

1. Effectue les calculs suivants le plus rapidement possible.

$$\begin{array}{l} 5 + 7 \\ 6 + 3 \\ 2 + 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7 + 9 \\ 4 + 8 \\ 6 + 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7 + 5 \\ 9 + 6 \\ 8 + 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 6 + 5 \\ 9 + 8 \end{array}$$

2. Trouve le nombre manquant le plus rapidement possible.

$$\begin{array}{l} 4 + \dots = 11 \\ 9 + \dots = 16 \\ \dots + 6 = 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3 + \dots = 8 \\ \dots + 8 = 15 \\ \dots + 7 = 16 \end{array}$$

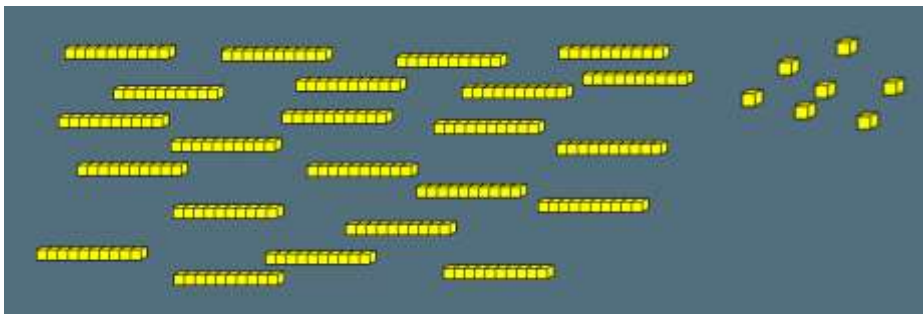
$$\begin{array}{l} 5 + \dots = 12 \\ 8 + \dots = 12 \\ \dots + 9 = 15 \end{array}$$

NUMÉRATION : DÉNOMBRER DES COLLECTIONS

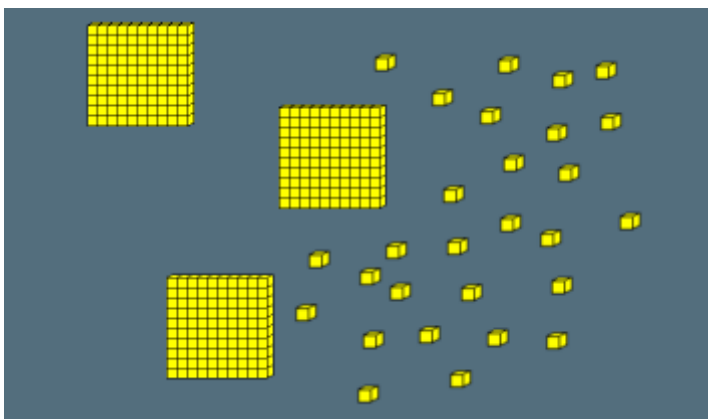
Dans les pages annexes de la fiche du 14 avril, vous trouverez représentations d'un matériel de numération pour permettre de manipuler.

Écris en chiffres le nombre de petits cubes en tout.

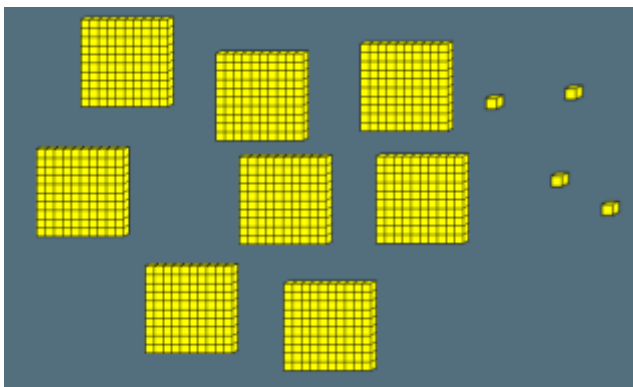
1.



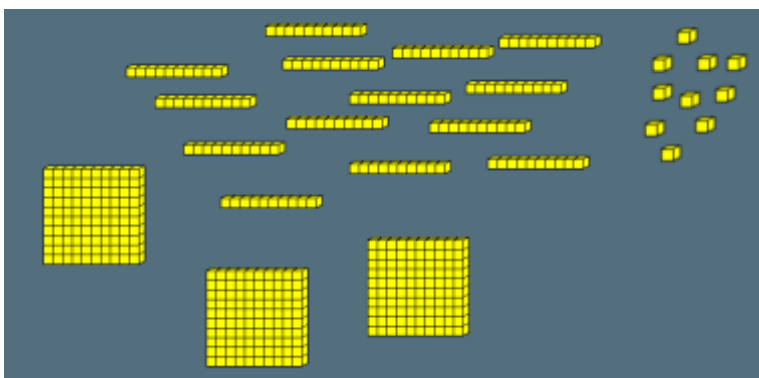
2.



3.



4.



Les illustrations de cet exercice ont été réalisées grâce à l'outil « Groupements » du site MiCetF.

<https://micetf.fr/>

PROBLÈMES

Problème n° 1 (à proposer à l'oral, sans support de l'énoncé écrit)

Dans une armoire, il y a 125 livres. Clara en met encore 25.
Combien y a-t-il de livres maintenant dans l'armoire ?

Problème n° 2

Dans l'armoire de la classe, il y a 226 albums de jeunesse. 46 albums sont empruntés et 20 sont rendus.
Combien y a-t-il d'albums maintenant dans l'armoire ?

Problème n° 3

Dans une boîte, il y a 125 jetons. Rémi ajoute 40 jetons. Zoé prend 20 jetons.
Combien y a-t-il de jetons maintenant dans la boîte ?

CALCUL RÉFLÉCHI : LES TABLES D'ADDITION

Rappels

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

- **Une propriété de l'addition très importante à retenir**
Dans une addition, si on échange l'ordre des nombres, la somme reste la même.
 Cela a pour conséquence que si je connais $4 + 3$, alors je sais aussi combien vaut $3 + 4$.
 Et c'est encore vrai pour une addition même en dehors de la table d'addition.
- **Additions et soustractions**
Savoir que $4 + 3 = 3 + 4 = 7$ permet de savoir aussi que $7 - 3 = 4$ et $7 - 4 = 3$.



Addition et soustraction sont deux opérations inverses.

Apprendre par cœur progressivement quelques faits numériques

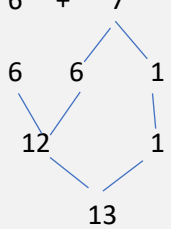
+	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2			5					10
2		4	5					10	
3		5	6				10		
4	5			8		10			
5					10				
6				10		12			
7			10				14		
8		10						16	
9	10								18

On peut commencer par repérer et mémoriser :

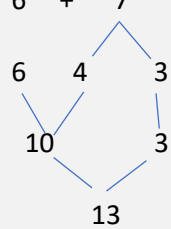
- les premiers doubles jusqu'au double de 5 qui est 10 ;
- les doubles suivants, plus grands que 10, qui se retrouvent à partir du double précédent en ajoutant 2, ou bien en décomposant le nombre en « 5 + ... » quand on connaît bien les premiers doubles jusqu'au double de 5 ; par exemple, le double de 7 est la somme du double de 5 et du double de 2.
- les compléments à 5 (parfois appelés les « amis » de 5)
- les compléments à 10 (parfois appelés les « amis » de 10)
- en plus pâle, les « presque doubles » qui se retrouvent par décomposition à partir des doubles (ex : $3 + 4 = 3 + 3 + 1 = 6 + 1 = 7$), ou en prenant appui sur la numération, les compléments à 5 ou les compléments à 10.

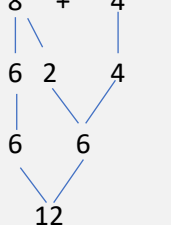
Des exemples pour retrouver un résultat :

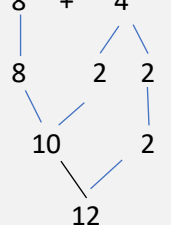
En choisissant d'utiliser un double connu :

$6 + 7$

 On décompose 7 pour faire apparaître un double connu.
 On écrit le suivant de 12 en utilisant des règles de la numération : on ajoute 1 au chiffre des unités.

En choisissant d'utiliser un complément à 10 :

$6 + 7$

 On peut par exemple compléter 6 pour faire 10 : il faut 4.
 On décompose 7 en faisant apparaître 4 : $7 = 4 + 3$
 On reconstruit 10 : $6 + 4 = 10$
 On utilise la numération de position pour écrire le résultat : une dizaine et trois unités, cela fait 13.

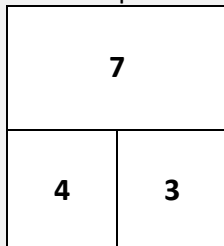
$8 + 4$

 On peut « prendre 2 à 8 pour donner à 4 » et ainsi faire apparaître le double de 6, ce qui se fait en décomposant 8 à l'aide de 2 : $8 = 6 + 2$
 puis en associant 2 et 4 : $2 + 4 = 6$
 On peut alors utiliser le double de 6 qui est 12.

$8 + 4$

 On veut compléter 8 pour faire 10 : il faut 2.
 On décompose 4 en faisant apparaître 2 : $4 = 2 + 2$
 On reconstruit 10 avec $8 + 2 = 10$.
 On écrit le nombre formé d'une dizaine et de deux unités : c'est 12.

Des outils pour s'entraîner à mémoriser les tables d'addition

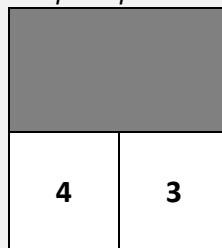
On peut construire des cartes sur lesquelles on cache l'un des nombres.

Par exemple :



En cachant le 7, on peut poser les deux questions habituelles :

- « Combien vaut quatre plus trois ? » $4 + 3 = ?$
- « Combien vaut trois plus quatre ? » $3 + 4 = ?$



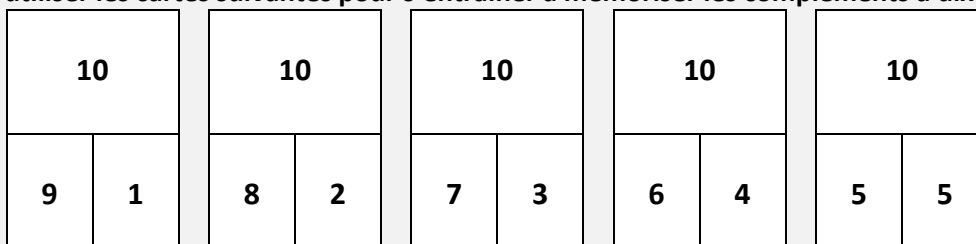
Mais on peut aussi cacher par exemple le 3 et demander :

- « Combien manque-t-il à quatre pour faire sept ? »
- « Combien faut-il pour aller de quatre à sept ? »
- « Quel est le complément à sept de quatre ? »
- « Combien vaut sept moins quatre ? »



On peut faire de même en cachant le 4.

On peut utiliser les cartes suivantes pour s'entraîner à mémoriser les compléments à dix :



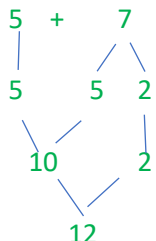
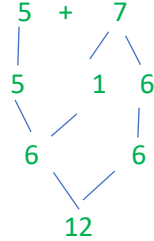
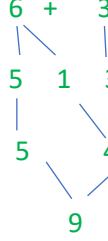
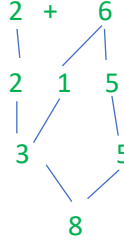
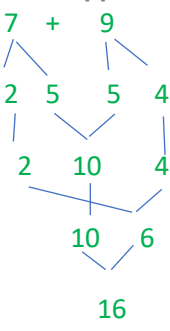
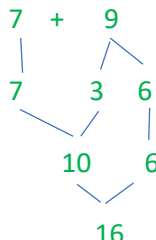
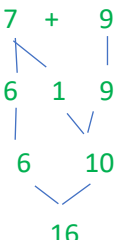
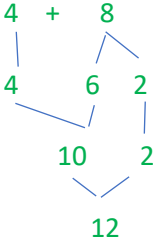
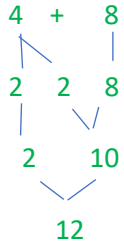
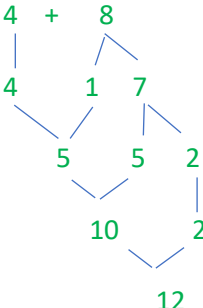
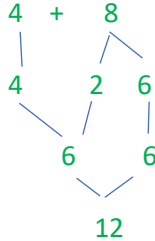
Exercice 1

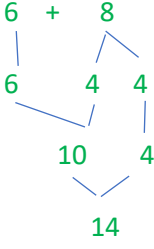
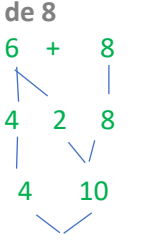
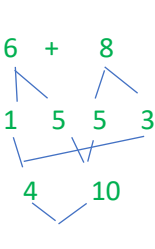
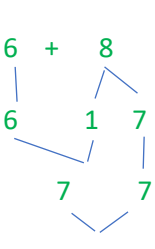
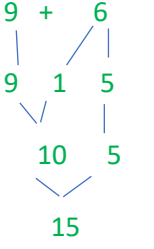
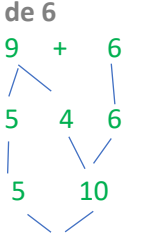
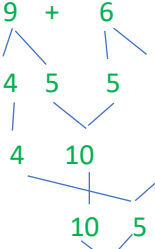
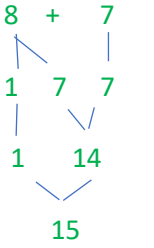
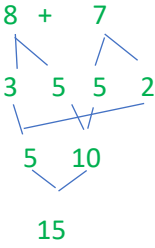
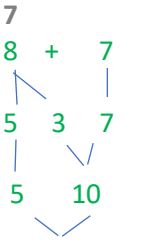
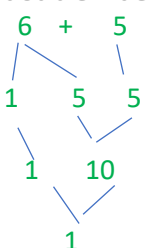
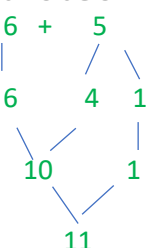
$$\begin{aligned} 5 + 7 &= 12 \\ 6 + 3 &= 9 \\ 2 + 6 &= 8 \end{aligned}$$

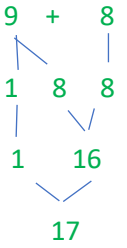
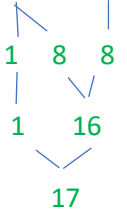
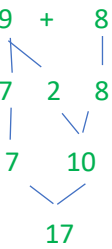
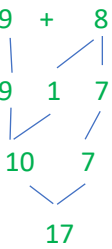
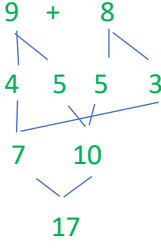
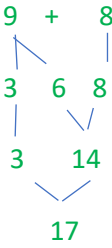
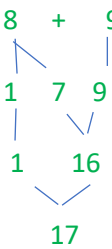
$$\begin{aligned} 7 + 9 &= 16 \\ 4 + 8 &= 12 \\ 6 + 8 &= 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7 + 5 &= 12 \\ 9 + 6 &= 15 \\ 8 + 7 &= 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6 + 5 &= 11 \\ 9 + 8 &= 17 \end{aligned}$$

<p>5 + 7</p>	<p>Avec appui sur le 5</p> 	<p>Avec appui sur un double</p> 		
<p>6 + 3</p>	<p>Avec appui sur le 5</p> 	<p>Avec appui sur le complément à 10 de 6</p> <p>On sait que $6 + 4 = 10$ On sait que $6 + 3$ c'est un de moins que $6 + 4$, donc $6 + 3$ est le nombre qui précède 10, donc c'est 9.</p>		
<p>2 + 6</p>	<p>Avec appui sur le 5</p> 			
<p>7 + 9</p>	<p>Avec appui sur le 5</p> 	<p>Avec appui sur le complément à 10 de 7</p> 	<p>Avec appui sur le complément à 10 de 9</p> 	<p>Avec arrondi-ajustement</p> <p><i>9 c'est presque 10. Il est facile, grâce à la numération, d'ajouter 10 en ajoutant 1 dizaine. Mais lorsque qu'on ajoute 10, on ajoute 1 de trop qu'il faut enlever pour donner le bon résultat :</i></p> $7 + 10 = 17$ $7 + 9 = 17 - 1 = 16$
<p>4 + 8</p>	<p>Avec appui sur le complément à 10 de 4</p> 	<p>Avec appui sur le complément à 10 de 8</p> 	<p>Avec recherche d'un appui sur le 5</p> 	<p>Avec appui sur un double</p> 

6 + 8	Avec appui sur le complément à 10 de 6 $6 + 8$ 	Avec appui sur le complément à 10 de 8 $6 + 8$ 	Avec appui sur le 5 $6 + 8$ 	Avec appui sur un double $6 + 8$ 
7 + 5	$7 + 5 = 5 + 7 = 12$ (calculé auparavant)			
9 + 6	Avec appui sur le complément à 10 de 9 $9 + 6$ 	Avec appui sur le complément à 10 de 6 $9 + 6$ 	Avec appui sur le 5 $9 + 6$ 	Avec arrondi-ajustement <i>9 c'est presque 10.</i> <i>Il est facile, grâce à la numération, d'ajouter 10 en ajoutant 1 dizaine.</i> <i>Mais lorsque qu'on ajoute 10, on ajoute 1 de trop qu'il faut enlever pour donner le bon résultat :</i> $10 + 6 = 16$ $9 + 6 = 16 - 1 = 15$
8 + 7	« Presque double » de 7 $8 + 7$ 	Avec appui sur le double de 8 $8 + 8 = 16$ $8 + 7 = 16 - 1$ $8 + 7 = 15$	Avec appui sur le 5 $8 + 7$ 	Avec appui sur le complément à 10 de 7 $8 + 7$ 
6 + 5	Avec appui sur le 5, ou sur un « presque double » de 5 $6 + 5$ 	« Presque double » de 6 $6 + 6 = 12$ <i>Mais si on ajoute 6 à 6 au lieu d'ajouter 5, alors on ajoute un de trop qu'il faut ensuite enlever pour ajuster :</i> $12 - 1 = 11$ $6 + 5 = 11$	Avec appui sur le complément à 10 de 6 $6 + 5$ 	

<p>9 + 8</p> 	<p>« presque double » de 8</p> <p>9 + 8</p> 	<p>« presque double » de 9</p> <p>$9 + 9 = 18$</p> <p>On a ajouté 9 au lieu de 8, donc on a ajouté un de trop qu'il faut enlever :</p> <p>$9 + 8 = 18 - 1$</p> <p>$9 + 8 = 17$</p>	<p>Avec appui sur le complément à 10 de 8</p> <p>9 + 8</p> 	<p>Avec appui sur le complément à 10 de 9</p> <p>9 + 8</p> 
<p>9 + 8</p> <p>Avec arrondi-ajustement</p> <p>9 c'est presque 10 et il est plus facile d'ajouter 10 car cela revient à ajouter une dizaine ; mais dans ce cas on a ajouté une unité de trop, que l'on retire pour avoir le bon résultat.</p> <p>$10 + 8 = 18$</p> <p>$9 + 8 = 18 - 1$</p> <p>$9 + 8 = 17$</p>	<p>Avec appui sur le 5</p> <p>9 + 8</p> 	<p>En utilisant un autre résultat trouvé dans la liste</p> <p>Par exemple</p> <p>$6 + 8 = 14$</p> <p>9 + 8</p> 	<p>En utilisant un autre résultat trouvé dans la liste en échangeant l'ordre des termes et décomposant l'un d'eux</p> <p>Par exemple</p> <p>$7 + 9 = 16$</p> <p>$9 + 8 = 8 + 9$</p> <p>8 + 9</p> 	

Exercice 2

$$\begin{aligned} 4 + 7 &= 11 \\ 9 + 7 &= 16 \\ 7 + 6 &= 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3 + 5 &= 8 \\ 7 + 8 &= 15 \\ 9 + 7 &= 16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 + 7 &= 12 \\ 8 + 4 &= 12 \\ 6 + 9 &= 15 \end{aligned}$$

Remarque

Si on ne connaît pas déjà par cœur le résultat, on peut utiliser les mêmes appuis pour le retrouver que dans l'exercice 1, comme par exemple :

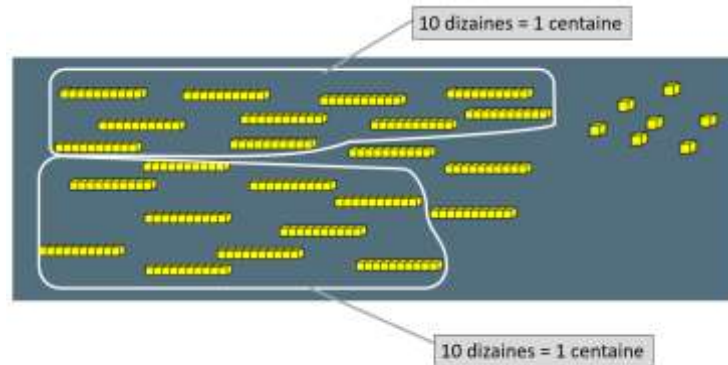
- les compléments à 10 ; par exemple : $4 + 6 = 10$; $10 + 1 = 11$; $6 + 1 = 7$ donc $4 + 7 = 11$;
- les doubles ; par exemple : $6 + 6 = 12$; $12 + 1 = 13$; $6 + 1 = 7$, donc $7 + 6 = 13$.

De manière plus générale, on peut utiliser un résultat déjà connu et regarder comment ajuster ensuite.

Par exemple, pour $5 + ? = 12$, si on connaît $5 + 6 = 11$, on peut en déduire qu'il manque 1 à 6. On ajuste alors : $5 + 7 = 12$.

Rappels : voir la fiche du 14 avril.

Exercice 1



Il y a :

- 10 barres, et encore 10 barres, et encore 3 barres ; soit 10 dizaines, 10 dizaines, et encore 3 dizaines.
10 dizaines, cela fait une centaine, donc, pour les barres, il y a 2 centaines de petits cubes, et 3 dizaines de petits cubes ;
- 7 petits cubes isolés.

$$\begin{array}{l} 10 \text{ d} = 1 \text{ c} \\ 10 \text{ d} = 1 \text{ c} \\ 3 \text{ d} \\ 7 \text{ u} \end{array}$$

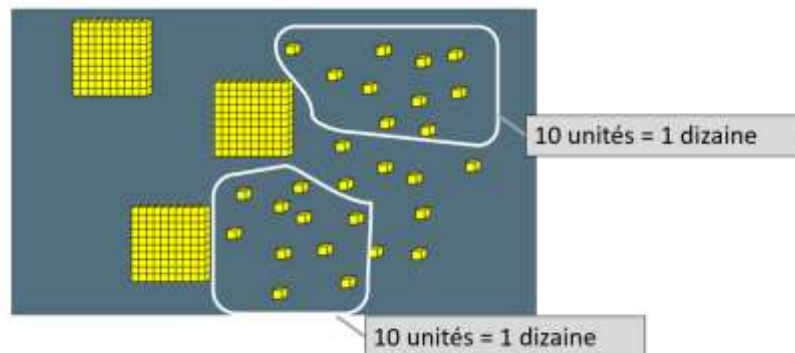
On peut écrire le nombre de petits cubes de cette collection en utilisant les unités de numération :

$$2 \text{ c} + 3 \text{ d} + 7 \text{ u}$$

On peut écrire le nombre de petits cubes de cette collection uniquement avec des chiffres en respectant la position de chaque chiffre en fonction de la valeur qu'il représente : $2 \text{ c} + 3 \text{ d} + 7 \text{ u} = 237$

Il y a 237 petits cubes en tout. Ce nombre se lit « deux-cent-trente-sept ».

Exercice 2



Il y a :

- 3 plaques donc 3 centaines de petits cubes ;
- 10 petits cubes isolés, et encore 10 petits cubes isolés, et encore 8 petits cubes isolés barres ; 10 unités isolées, cela fait une dizaine, donc avec les petits cubes isolés, il y a 2 dizaines de petits cubes et 8 petits cubes.

$$\begin{array}{l} 3 \text{ c} \\ 10 \text{ u} = 1 \text{ d} \\ 10 \text{ u} = 1 \text{ d} \\ 8 \text{ u} \end{array}$$

Il n'y a pas de barre.

Au total, cela fait 3 centaines, 2 dizaines et 8 petits cubes isolés.

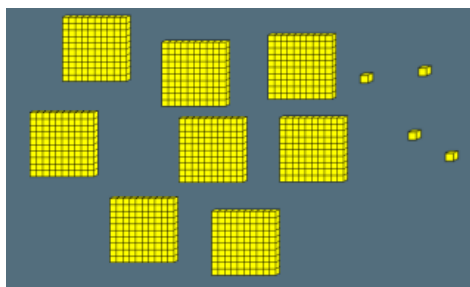
On peut écrire le nombre de petits cubes de cette collection en utilisant les unités de numération :

$$3 \text{ c} + 2 \text{ d} + 8 \text{ u}$$

On peut écrire le nombre de petits cubes de cette collection uniquement avec des chiffres en respectant la position de chaque chiffre en fonction de la valeur qu'il représente : $3 \text{ c} + 2 \text{ d} + 8 \text{ u} = 328$

Il y a 328 petits cubes en tout. Ce nombre se lit « trois-cent-vingt-huit ».

Exercice 3



Il y a :

- 8 plaques donc 8 centaines de petits cubes ;
- 4 petits cubes isolés.
- Il n'y a pas de barre.

8 c
4 u

On peut écrire le nombre de petits cubes de cette collection en utilisant les unités de numération :

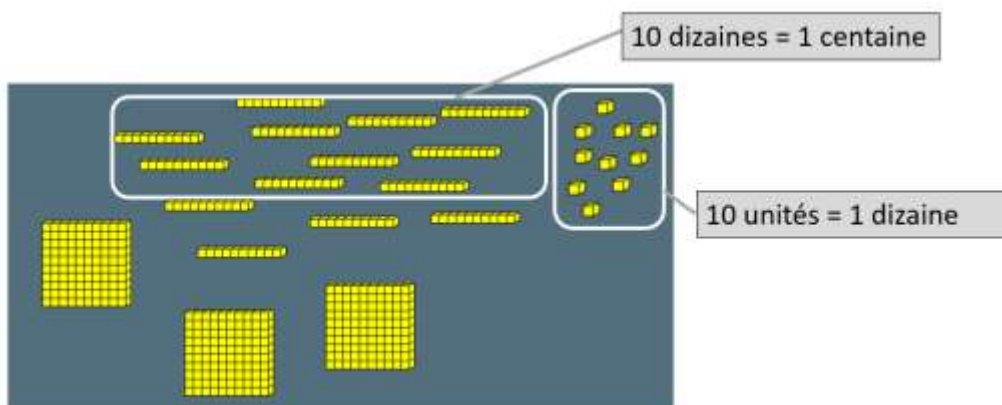
$$8 \text{ c} + 4 \text{ u}$$

On peut écrire le nombre de petits cubes de cette collection uniquement avec des chiffres en respectant la position de chaque chiffre en fonction de la valeur qu'il représente :

$$8 \text{ c} + 4 \text{ u} = 804$$

Il y a 804 petits cubes en tout. Ce nombre se lit « huit-cent-quatre ».

Exercice 4



Il y a :

- 3 plaques donc 3 centaines de petits cubes ;
- 10 barres, et encore 4 barres, donc 10 dizaines de petits cubes, et encore 4 dizaines de petits cubes ; 10 dizaines, cela fait une centaine, donc avec les barres, il y a une centaine et 4 dizaines de petits cubes ;
- 10 petits cubes isolés, soit une nouvelle dizaine de petits cubes.

3 c
10 d = 1 c
4 d
4 u
10 u = 1 d

Au total, cela fait donc 4 centaines de petits cubes et 5 dizaines de petits cubes.

On peut écrire le nombre de petits cubes de cette collection en utilisant les unités de numération :

$$4 \text{ c} + 5 \text{ d}$$

On peut écrire le nombre de petits cubes de cette collection uniquement avec des chiffres en respectant la position de chaque chiffre en fonction de la valeur qu'il représente : $4 \text{ c} + 5 \text{ d} = 450$

Il y a 450 petits cubes en tout. Ce nombre se lit « quatre-cent-cinquante ».

PROBLÈMES

Problème n° 1 (à proposer à l'oral, sans support de l'énoncé écrit)

Dans une armoire, il y a 125 livres. Clara en met encore 25.
Combien y a-t-il de livres maintenant dans l'armoire ?

→ Ce que l'on sait

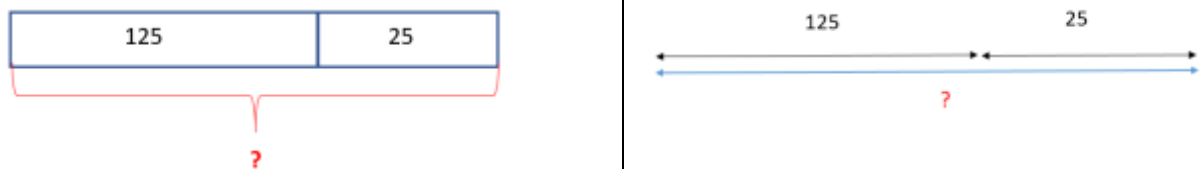
Il y avait 125 livres au départ. Clara en a déposé 25. Je cherche combien il y en a maintenant. On peut dire qu'entre le début et la fin de l'histoire, la collection de livres s'est transformée.

→ Représentation

- Avec un schéma chronologique



- Avec un schéma en barres ou en lignes



- Avec une droite numérique



→ Résolution du problème

Les schémas nous aident à voir que le nombre total de livres peut être trouvé avec à une addition : **125 + 25**

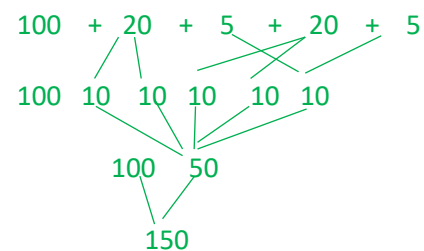
Maintenant se pose la question de savoir comment faire ce calcul.

On peut faire ce **calcul en ligne** en regroupant les unités, les dizaines et les centaines.

Mais on peut calculer autrement :

- Si je connais le double de 25, je peux calculer d'abord $25 + 25 = 50$.
J'ajoute alors 50 à 100 : $100 + 50 = 150$
 $125 + 25 = 150$

- Sinon, je peux décomposer 25 :
 $25 = 10 + 10 + 5$
et donc :



La réponse au problème est :

Il y a maintenant 150 livres dans l'armoire.

Problème n° 2

Dans l'armoire de la classe, il y a 226 albums de jeunesse. 46 albums sont empruntés et 20 sont rendus.

Combien y a-t-il d'albums maintenant dans l'armoire ?

→ Représentation

- Avec un schéma chronologique



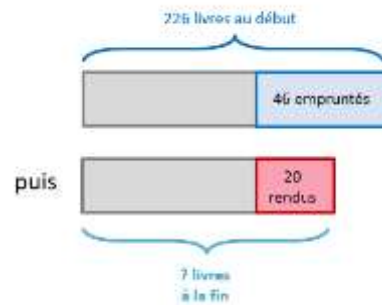
ou moins contextualisé



- Avec une droite numérique



- Avec un schéma en barres



→ Résolution du problème

❖ Procédure 1

- On calcule en commençant par retirer les 46 albums empruntés :

$$\begin{array}{l|l} 226 - 46 & 46, \text{ c'est } 26 + 20 \\ & 226 - 26 = 200 \\ & 200 - 20 = 180 \end{array}$$

- On ajoute ensuite les 20 albums rendus :

$$180 + 20 = 200$$

Il reste donc 200 livres dans l'armoire.

❖ Procédure 2

- On peut calculer l'écart entre le nombre de livres empruntés (46) et le nombre de livres rendus (20) :

$$46 - 20 = 26$$

- Il y a plus de livres empruntés que de livres rendus, donc globalement, il y a moins de livres maintenant dans l'armoire qu'au début. Il y a 26 livres de moins qu'au début.

$$226 - 26 = 200$$

Il reste maintenant 200 livres dans l'armoire.

Problème n° 3

Dans une boîte, il y a 125 jetons. Rémi ajoute 40 jetons. Zoé prend 20 jetons.
Combien y a-t-il de jetons maintenant dans la boîte ?

→ Représentation

- Avec un schéma chronologique



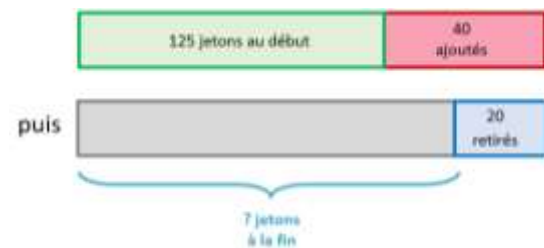
et moins contextualisé :



- Avec une droite numérique



- Avec un schéma en barres



On reprend par exemple la procédure 2 de l'exercice précédent.

On ajoute 40 jetons et on en retire 20. On ajoute donc plus de jetons qu'on en retire. A la fin, il y aura donc plus de jetons qu'au début. On peut calculer l'écart entre le nombre de jetons ajoutés et le nombre de jetons retirés :

$$40 - 20 = 20$$

Comme on a ajouté davantage de jetons qu'on en a retirés, on ajoute le nombre qui correspond à cet écart au nombre de départ soit :

$$125 + 20 = 145$$

La réponse au problème est :

Il y a 145 jetons dans la boîte maintenant.