

COUPS DE POUCE

1/ Le compte est bon



Si tu en as besoin, révise tes tables d'addition et de multiplication.

Si tu es coincé(e), tu peux aussi consulter le coup de pouce.

Tout compte est bon rapporte 5 points et 3 points si tu utilises un coup de pouce. Tu peux regarder le coup de pouce après 2 minutes.

Trouver le nombre cible (en gras) en utilisant les nombres proposés (possibilité de ne pas tous les utiliser, mais ils ne peuvent être utilisés qu'une seule fois). Toutes les opérations sont possibles. Temps limite pour chaque compte est bon : 2 minutes. Au bout de 3 minutes, tu peux regarder le coup de pouce.

400 25-3-6-2-5-4	603 9-10-6-3-4-2	1080 9-10-6-3-4-2	101 9-10-6-3-4-2	121 2-3-4-5-6-7
----------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------

Coups de pouce CM2	
400	100 est l'ami de 400
603	Garde le 3 pour la fin
1080	La moitié du nombre cible est ami avec la table des 9 et la table des 10.
101	Pas de division pour trouver le nombre cible
121	Tu connais ta table de 11.

2/ Problèmes pour se creuser la tête

Problème 1 – L'âge de Pierre



DSDEN 53

à 1 an, une bougie,
à 2 ans, deux bougies,
etc ...



Pierre a gardé toutes les bougies de ses gâteaux d'anniversaire. Il en a aujourd'hui 55 !

Mais quel est donc l'âge de Pierre ?



Tu peux disposer de 3 coups de pouce. Les 2 et 3 sont à demander.

à 1 an Pierre a 1 bougie ; à 2 ans, Pierre a 3 bougies ...



Coups de pouce



1 - à 1 an, Pierre a 1 bougie ; à 2 ans, Pierre a 3 bougies ; à 3 ans, Pierre a 6 bougies ...

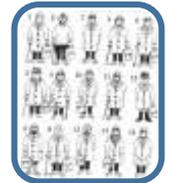
2 – Organise bien ta recherche, année par année.

3- Construis un tableau avec une ligne par année en notant les informations du coup de pouce 1 et en le complétant jusqu'à ce que tu trouves les 55 bougies.

Problème 2- L'espion en pantalon



Dans l'usine où l'on construit le nouveau vaisseau spatial, on a volé des plans classés "Secret Défense". Heureusement, l'homme qui s'enfuyait a été aperçu par des témoins. Tu es chargé de retrouver cet espion. **Qui a dérobé les plans**



secrets ?

Retrouve les **témoignages** et les **portraits des suspects** en pleine page à la fin du document.



1 – Il faut bien tout lire et jusqu'au bout !!!

2 – Regarde-toi dans le miroir : tout ce qui est à gauche apparaît à droite et réciproquement, ce qui est normalement à droite apparaît à gauche !

3- Ecris les nombres de 1 à 15 et barre au fur et à mesure ceux qui ne correspondent pas à la description ou si tu préfères, organise tes informations dans un tableau à double-entrées : en ligne les indices et en colonne les numéros des suspects.

4- Un seul suspect validera toutes les informations.

3/ Problèmes arithmétiques simples



Pas de coups de pouce sauf le problème 3 : la tablette de chocolat



Chacune des tablettes te donnera une information qui t'aidera.

Pour le problème n°4 : Jo le randonneur, dans le cas où l'élève ne maîtrise pas la technique opératoire d'addition de nombres décimaux, il peut utiliser une calculatrice.

4/ Problèmes arithmétiques à étapes

Pour ces problèmes, tu peux t'appuyer sur une représentation de ton choix : un dessin, un schéma ou les barres.

Problème 9 – Petits poissons



Dans l'aquarium d'une animalerie, des poissons sont à vendre. On compte 48 poissons rouges, 2 fois plus de guppys que de poissons rouges et 19 gouramis de plus que de guppys.

Combien de poissons sont à vendre ?



2 coups de pouce sont disponibles ; demande-les à celui ou celle qui t'aide à faire ton travail.

1 – 2 fois plus, c'est le double, trois fois plus c'est le triple et quatre fois plus c'est le quadruple.

2-« de plus que » est le contraire de l'expression « de moins que » que tu as rencontré dans le problème n° 4 : l'âge de Sophie du pack 1.

Problème 10 – Au resto chic



Trois amies vont au restaurant. Elles prennent toutes les trois le même menu : accras et du poisson grillé, légumes pays. Elles commandent deux bouteilles d'eau minérale à 7 € la bouteille. Deux d'entre elles prennent un café à 3 €. La note s'élève à 92 €.

Quel est le prix d'un plat de poisson grillé ?

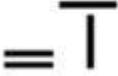


2 coups de pouce sont disponibles

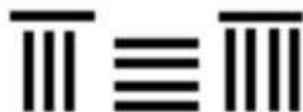
1- Joue la situation avec ta famille.

2- Représente la situation par le moyen de ton choix : dessin, schéma, barres.

5/ Le défi : Quel chinois ce nombre !

	5		72
	8		314
	26		794

Quel nombre représente cette écriture ?



source: http://maths.ac-creteil.fr/WG9dTE_brochure_defis.pdf



3 coups de pouce sont disponibles ; demande-les à celui ou celle qui t'aide à faire ton travail.

1		36
2		62
3		683

CORRECTION

1/ Le compte est bon

Trouver le nombre cible (en gras) en utilisant les nombres proposés (possibilité de ne pas tous les utiliser, mais ils ne peuvent être utilisés qu'une seule fois). Toutes les opérations sont possibles. Temps limite pour chaque compte est bon : 2 minutes. Au bout de 3 minutes, tu peux regarder le coup de pouce.

400 25-3- 6-2-5-4	603 9-10-6-3-4-2	1080 9-10-6-3-4-2	101 9-10-6-3-4-2	271 2-3-4-5-6-7
-----------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------

Correction

Pour chaque compte est bon il existe plusieurs solutions possibles. A chaque fois voici deux solutions. D'autres peuvent être trouvées par les élèves. Elles sont toutes acceptables, on privilégiera celles qui permettent de trouver le résultat le plus rapidement possible contenant les faits numériques et procédures automatisées par les élèves.

400 25-3-6-2-5-4	603 9-10-6-3-4-2	1080 9-10-6-3-4-2	101 9-10-6-3-4-2	121 2-3-4-5-6-7
$4 \times 25 = 100$ $6 - 5 = 1$ $3 + 1 = 4$ $4 \times 100 = 400$ ou $3 \times 6 = 18$ $18 - 2 = 16$ $16 \times 25 = 400$	$9 + 6 = 15$ $4 \times 15 = 60$ $60 \times 10 = 600$ $600 + 3 = 603$ ou $10 \times 6 = 60$ $9 - 4 = 5$ $60 \times 5 = 300$ $300 \times 2 = 600$ $600 + 3 = 603$	$9 \times 6 = 54$ $2 \times 54 = 108$ $10 \times 108 = 1080$ ou $6 \times 2 = 12$ $12 \times 10 = 120$ $9 \times 120 = 1080$	$9 \times 6 = 54$ $54 \times 2 = 108$ $108 - 4 = 104$ $104 - 3 = 101$ ou $6 + 4 = 10$ $5 \times 2 = 10$ $10 \times 10 = 100$ $100 - 2 = 98$ $98 + 3 = 101$	$5 + 6 = 11$ $7 + 4 = 11$ $11 \times 11 = 121$ ou $6 + 4 = 10$ $5 \times 2 = 10$ $10 \times 10 = 100$ $3 \times 7 = 21$ $100 + 21 = 121$

Autres solutions sur : <https://www.dcode.fr/compte-est-bon>

2/ Problèmes pour se creuser la tête

Problème 1 – L'âge de Pierre



DSDEN 53

à 1 an, une bougie,
à 2 ans, deux bougies,
etc ...



Pierre a gardé toutes les bougies de ses gâteaux d'anniversaire. Il en a aujourd'hui 55 !

Mais quel est donc l'âge de Pierre ?



Correction – Bonne réponse : Pierre a 10 ans

Exemple de solution à l'aide d'un tableau

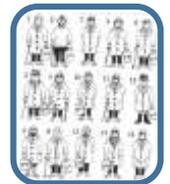
Age	Bougies déjà dans la boîte	Bougies sur le gâteau	Nombre total de bougies
1 an	0	1	1
2 ans	1	2	$1 + 2 = 3$
3 ans	3	3	$3 + 3 = 6$
4 ans	6	4	$6 + 4 = 10$
5 ans	10	5	$10 + 5 = 15$
6 ans	15	6	$15 + 6 = 21$
7 ans	21	7	$21 + 7 = 28$
8 ans	28	8	$28 + 8 = 36$
9 ans	36	9	$36 + 9 = 45$
10 ans	45	10	$45 + 10 = 55$

S'il garde toutes ses bougies d'anniversaire, quand Pierre fête ses 10 ans il en a 55. Pierre a 10 ans.

Problème 2- L'espion en pantalon



Dans l'usine où l'on construit le nouveau vaisseau spatial, on a volé des plans classés "Secret Défense". Heureusement, l'homme qui s'enfuyait a été aperçu par des témoins. Tu es chargé de retrouver cet espion. **Qui a dérobé les plans secrets ?**



Correction- Bonne réponse : Celui qui correspond au signalement, le seul qui remplit toutes les conditions est le suspect n°9

Exemple de solution à l'aide d'un tableau

Il faut tout lire jusqu'au bout : le petit garçon et le chauffeur de taxi se sont trompés donc :

- Le suspect porte des lunettes noires et un pardessus avec 3 boutons ;
- Le suspect est chauve et il a une serviette (un cartable) ;
- Le suspect a une cravate à pois ;
- Le suspect n'a pas de canne à la main gauche. La canne est donc à la main droite, à gauche sur le dessin. Il peut aussi ne pas avoir de canne.
- Le suspect n'a pas de bottes.

Suspect		Pas de Bottes	Lunettes noires	Pardessus 3 boutons	Canne main droite / pas de canne	Crâne chauve	Cravate à pois	Serviette (cartable)
1		X		X	X	X	X	X
2		X	X		X	X		X
3		X	X	X	X		X	X
4		X	X	X		X	X	X
5			X	X		X	X	X
6		X		X	X	X	X	X
7		X	X	X		X		
8		X	X	X	X	X		X
9		X	X	X	X	X	X	X
10		X	X	X		X		X
11		X	X	X	X	X	X	
12			X	X			X	X
13		X		X		X	X	X
14		X	X			X	X	X
15		X	X	X		X	X	

Celui qui correspond au signalement, le seul qui remplit toutes les conditions est le suspect n°9.

3/ Problèmes arithmétiques simples

Exemples de manière de résoudre le problème à l'aide de représentations avec des barres.

- *Si le problème est réussi sans faire de représentations ou à l'aide d'une autre représentation des félicitations sont méritées.*
- *Si malgré la recherche la bonne réponse n'a pas été trouvée, les efforts sont à poursuivre. Des encouragements sont mérités.*
- *Les représentations ci-dessous aident à comprendre où se situent les difficultés.*
- *Dans un prochain pack, un autre problème ressemblant pourra être proposé. Une autre occasion pour recevoir des félicitations.*

Problème 3 – La tablette de chocolat



Combien de morceaux de chocolat contient une seule tablette de chocolat ?

Correction – Bonne réponse : Une tablette contient 40 morceaux de chocolat.

Pour résoudre ce problème, il est nécessaire de rechercher les informations dans l'image : recherche du nombre de morceaux de chocolat sur la longueur et sur la largeur. Il y a 8 morceaux sur la longueur et 5 morceaux sur la largeur.

Ce qui est inconnu, c'est le nombre de morceaux de chocolats que contient une tablette.

Exemple de solution à l'aide de barres

inconnu							
5	5	5	5	5	5	5	5

Il faut faire une multiplication : $8 \times 5 = 40$

Une tablette de chocolat contient 40 morceaux de chocolat.

Autre représentation possible

inconnu				
8	8	8	8	8

$5 \times 8 = 40$

Une tablette de chocolat contient 40 morceaux de chocolat.

Problème 4 – Jo le randonneur

Jo est un randonneur qui aime parcourir les sentiers de Martinique. Voici le relevé des kilomètres qu'il a parcouru la semaine dernière.



	Vendredi	samedi	dimanche
Distance parcourue	4,5 km	15,6 km	9,4 km

Quelle est la distance parcourue par Jo pendant ces 3 jours ?

Correction – Bonne réponse : Pendant les 3 jours, Jo le Taxi a parcouru 29,5 km.

Exemple de solution à l'aide de barres

Ce qui est inconnu, c'est la distance totale parcourue pendant ces 3 jours.

inconnu		
Distance du vendredi	Distance du samedi	Distance du dimanche

inconnu		
4,5	15,6	9,4

Il faut faire une addition pour trouver l'inconnu.

$4,5 + 15,6 + 9,4 = 29,5$

Pendant les 3 jours, Jo le Taxi a parcouru 29,5 km.

Problème 5 – La fuite



Madame Restalamézon surveille la consommation d'eau de sa famille. Elle a repéré que le robinet de la cuisine fuit. En 5 minutes, c'est $\frac{1}{2}$ L d'eau gaspillée.

Combien d'eau sera perdue en $\frac{1}{4}$ heure ?

Correction - Bonnes réponses possibles :

En $\frac{1}{4}$ heure, $\frac{3}{2}$ L d'eau seront gaspillés

En $\frac{1}{4}$ heure, 1 L et $\frac{1}{2}$ L d'eau seront gaspillés

En $\frac{1}{4}$ heure, 1 L et la moitié d'un L d'eau seront gaspillés.

En $\frac{1}{4}$ heure, 1 L et demi d'eau seront gaspillés.

Autre bonne réponse possible en utilisant les nombres décimaux

En $\frac{1}{4}$ heure, 1,5 L d'eau seront gaspillés.

Exemple de solution avec l'aide de barres

La difficulté de ce problème est que les durées sont exprimées sous deux formes différentes : en minutes et en fractions d'heure. Pour pouvoir résoudre ce problème, il faudra faire le lien entre ces différentes écritures

1 h			
$\frac{1}{4}$ h	$\frac{1}{4}$ h	$\frac{1}{4}$ h	$\frac{1}{4}$ h

Il faut 4 fois $\frac{1}{4}$ heure pour faire une heure.

60 min			
15 min	15 min	15 min	15 min

Il faut 4 fois 15 min pour faire 60 min (1 heure).

1 h ou 60 min			
$\frac{1}{4}$ h	$\frac{1}{4}$ h	$\frac{1}{4}$ h	$\frac{1}{4}$ h
15 min	15 min	15 min	15 min

$\frac{1}{4}$ heure est égal à 15 min

L'inconnu est la quantité d'eau perdue pendant $\frac{1}{4}$ heure c'est-à-dire 15 min sachant qu'il s'écoule $\frac{1}{2}$ L d'eau toutes les 5 min.

$\frac{1}{4}$ h ou 15 min		
5 min	5 min	5 min
$\frac{1}{2}$ L	$\frac{1}{2}$ L	$\frac{1}{2}$ L
inconnu		

En 5 minutes, c'est $\frac{1}{2}$ L d'eau gaspillée.

quantité d'eau perdue pendant $\frac{1}{4}$ heure



inconnu		
$\frac{1}{2}$ L	$\frac{1}{2}$ L	$\frac{1}{2}$ L
1 L		$\frac{1}{2}$ L

$\frac{1}{2}$ L c'est la moitié d'un litre

Il faut faire une multiplication : $3 \times \frac{1}{2} \text{ L} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \text{ L}$

Bonnes réponses possibles

En $\frac{1}{4}$ heure, $\frac{3}{2}$ L d'eau seront gaspillés

En $\frac{1}{4}$ heure, 1 L et $\frac{1}{2}$ L d'eau seront gaspillés

En $\frac{1}{4}$ heure, 1 L et la moitié d'un L d'eau seront gaspillés.

En $\frac{1}{4}$ heure, 1 L et demi d'eau seront gaspillés.

Autre bonne réponse possible en utilisant les nombres décimaux

En $\frac{1}{4}$ heure, 1,5 L d'eau seront gaspillés

Exemple d'explication du passage de $\frac{1}{2}$ L à 0,5 L à l'aide de barres

Dans la vie courante, 1,5 L se lit « un virgule cinq litres ». A l'école, pour garder le sens de l'écriture décimale on lit « un litre cinq dixièmes de litres »

Voici l'explication qui peut permettre à l'élève de comprendre la relation existant entre l'écriture fractionnaire et l'écriture décimale :

1 L									
$\frac{1}{2}$ L					$\frac{1}{2}$ L				
$\frac{1}{10}$ L									
0,1 L									
$\frac{5}{10}$ L					$\frac{5}{10}$ L				
0,5 L					0,5 L				

10 fois $\frac{1}{10}$ L est égal à 1 L

$\frac{1}{10}$ L s'écrit aussi 0,1 L

$\frac{5}{10}$ L s'écrit aussi 0,5 L

inconnu		
$\frac{1}{2}$ L	$\frac{1}{2}$ L	$\frac{1}{2}$ L
$\frac{5}{10}$ L	$\frac{5}{10}$ L	$\frac{5}{10}$ L
0,5 L	0,5 L	0,5 L
1 L		0,5 L
1,5 L		

quantité d'eau gaspillée pendant $\frac{1}{4}$ heure

$\frac{1}{2}$ L s'écrit aussi $\frac{5}{10}$ L ou 0,5 L

1 L + 0,5 L = 1,5 L

En $\frac{1}{4}$ heure 1,5 L d'eau seront gaspillés.

Problème 6 – Voyage à Sainte-Lucie



Pour se rendre à Sainte-Lucie, Nathalie échange 2 € contre 6 dollars caraïbes (EC\$)

Combien de dollars caraïbes obtiendra-t-elle avec 16 € ?

Correction – Bonne réponse : Nathalie obtiendra 48 EC\$ contre ses 16 €.

Exemple de solution à l'aide de barres

16 €							
Inconnu en dollars caraïbes							
2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €
6 EC\$	6 EC\$	6 EC\$	6 EC\$	6 EC\$	6 EC\$	6 EC\$	6 EC\$

On sait que **2 € = 6 EC\$**

Ce qui est inconnu c'est le nombre de dollars caraïbes qu'elle obtiendra avec 16 €.

Nathalie échange 16 €, c'est 8 fois plus que 2 €.

$$8 \times 2 \text{ €} = 16 \text{ €}$$

Elle obtiendra donc pour 16 €, 8 fois plus de dollars caribéens que pour 2 €.

Il faut faire une multiplication

$$8 \times 6 \text{ EC\$} = 48 \text{ EC\$}$$

Nathalie obtiendra 48 EC\$ contre ses 16 €.

Problème 7 – Du neuf avec du vieux



Christophe a vendu son ancien vélo pour 35 €. C'est 7 fois moins que le vélo qu'il veut acheter.

Quel est le prix de ce nouveau vélo ?

Correction – Bonne réponse : Le nouveau vélo coûte 245 €.

Exemple de solution à l'aide de barres

L'ancien vélo de Christophe qui vaut 7 fois moins cher que le vélo qu'il veut acheter revient à dire que le nouveau vélo coûte 7 fois plus cher que l'ancien vélo.

Prix de l'ancien vélo						
Prix du nouveau vélo						

35 €	35 €	35 €	35 €	35 €	35 €	35 €
Inconnu						

Il faut faire une multiplication

$$7 \times 35 \text{ €} = 245 \text{ €}$$

Le nouveau vélo coûte 245 €.

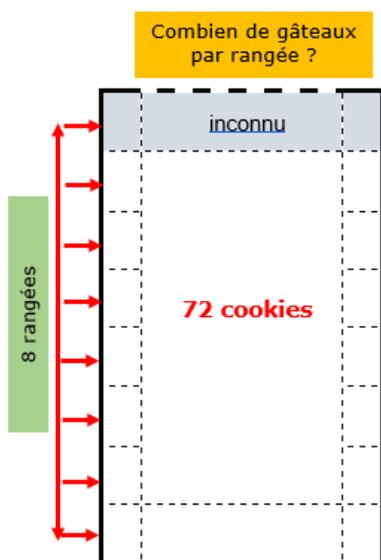
Problème 8 – Les cookies au chocolat



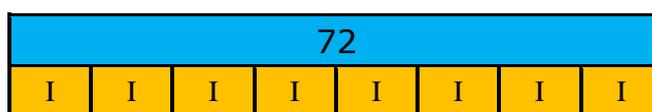
J'ai mis à cuire sur la plaque de cuisson du four 72 cookies. Il y a 8 rangées de gâteaux.

Combien ai-je disposé de gâteaux par rangée ?

Correction – Bonne réponse : J'ai disposé 9 cookies par rangée.



J'ai 72 cookies en 8 rangées : ce que je ne connais pas, c'est combien de gâteaux j'ai dans une rangée. Ce qui est inconnu c'est 8 fois combien est égal à 72.



Il faut faire une division

$$72 \div 8 = 9 \text{ car } 8 \times 9 = 72$$

8 rangées de 9 cookies



J'ai disposé 9 cookies par rangée.

4/ Problèmes arithmétiques à étapes

Pour ces problèmes, tu peux t'appuyer sur une représentation de ton choix : un dessin, un schéma ou les barres.

Problème 9 – Petits poissons



Dans l'aquarium d'une animalerie, des poissons sont à vendre. On compte 48 poissons rouges, 2 fois plus de guppys que de poissons rouges et 19 gouramis de plus que de guppys.

Combien de poissons sont à vendre ?

Correction – Bonne réponse : Dans l'aquarium de l'animalerie, 259 poissons sont à vendre.

Exemple de solution à l'aide de barres

Dans l'aquarium il y a des poissons rouges, des guppys et des gouramis.

Poissons dans l'aquarium		
Poissons rouges	Guppys	Gouramis

Poissons rouges	Poissons rouges
Guppys	

Je sais qu'il y a 2 fois plus de guppys que de poissons rouges autrement dit, il y a 2 fois moins de de poissons rouges que de guppys.

48	48
Inconnu	

$2 \times 48 = 96$
Il y a **96 guppys** dans l'aquarium.

Guppys	19
Gouramis	

Je sais qu'il y a 19 gouramis de plus que de guppys de guppys.

96	19
Inconnu	

$96 + 19 = 115$
Il y a **115 gouramis** dans l'aquarium.

Dans l'aquarium, je sais qu'il y a 48 poissons rouges, 96 guppys et 115 gouramis.

Inconnu		
48	96	115

$48 + 96 + 115 = 259$

Dans l'aquarium de l'animalerie, 259 poissons sont à vendre.

Problème 10 – Au resto chic

Trois amies vont au restaurant. Elles prennent toutes les trois le même menu : accras et poisson grillé, légumes pays. Elles commandent deux bouteilles d'eau minérale à 7 € la bouteille. Deux d'entre elles prennent un café à 3 €. La note s'élève à 92 €. **Quel est le prix d'un menu ?**

Correction – Bonne réponse : Le prix d'un menu est de 24 €.

Exemple de solution à l'aide de barres

Note à payer						
menu	menu	menu	1 bouteille d'eau à 7 €	1 bouteille d'eau à 7 €	1 café à 3 €	1 café à 3 €
Prix total des menus			Prix total des bouteilles d'eau et des cafés			

Dans ce problème, ce qui est inconnu, c'est le prix total des bouteilles d'eau et des cafés, c'est aussi le prix des 3 menus ainsi que le prix d'un menu

92						
inconnu	inconnu	inconnu	7	7	3	3
inconnu			inconnu			

Recherche du prix total des bouteilles d'eau et des cafés

Le prix des 2 bouteilles d'eau est :

$$2 \times 7 \text{ €} = 14 \text{ €}$$

Le prix des 2 cafés est :

$$2 \times 3 \text{ €} = 6 \text{ €}$$

Le prix des bouteilles d'eau et des cafés est :

$$14 \text{ €} + 6 \text{ €} = 20 \text{ €}$$

92						
inconnu	inconnu	inconnu	7	7	3	3
inconnu			20			

Recherche du prix des 3 menus : Il faut faire une soustraction

$$92 \text{ €} - 20 \text{ €} = 72 \text{ €}$$

Les 3 menus coûtent 72 €.

92						
inconnu	inconnu	inconnu	7	7	3	3
72			20			

Recherche du prix d'un menu.

$$72 \text{ €} \div 3 = 24 \text{ €} \text{ car } 3 \times 24 \text{ €} = 72 \text{ €}$$

Le prix d'un menu est de 24 €.

5/ Le défi : Quel chinois ce nombre !

	5	┌	72
	8	_	314
=┐	26	┐ ┌	794
Quel nombre représente cette écriture ?			

Correction

Information pour la personne qui aide l'élève dans son travail

Comprendre d'autres systèmes d'écriture des nombres est un moyen pour mieux comprendre notre propre système de numération. Dans notre système, un même chiffre n'a pas la même valeur suivant sa position dans le nombre : 321 ; 231 ; 213. Le 3 vaut trois cents ; trente ou 3. Il en est de même dans le système de numération chinois. Le bâton suivant la place et la position où il se trouve n'a pas la même valeur. C'est ce que l'élève doit découvrir. Une autre similitude est que cette valeur est d'autant plus grande que le chiffre ou le bâton se trouve sur la gauche.

$1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$ 5	$70 + 20 + 2 = 72$ 72
$5 + 3 = 8$ 8	$300 + 10 + 4 = 314$ 314
$20 + 6 = 26$ 26	$500 + 200 + 50 + 40 + 4$ 794
$500 + 300 + 40 + 5 + 4 = 800 + 40 + 9 = 849$	

L'écriture représente le nombre 849.