

Activités de calcul mental au cycle 3

Sources

- Documents de Jacques Le Vot CPC et Jean-Luc Despretz CPC
- Programmes 2008
- Manuels et fichiers de mathématiques
- Ouvrage 123 jeux de nombres de 8 à 13 ans (ACCES éditions)

Document publié en janvier 2009

Sommaire du dossier

4. Numération et calcul
5. Connaître les nombres
6. La suite des nombres
7. La suite des nombres
8. La suite des nombres
9. Nombres à placer
10. Les erreurs à barrer
11. Le nombre qui reste
12. Tables à compléter
14. Les circuits numériques
15. Les cascades
16. Le labynombre
17. Le labynombre (solution)
18. Le labynombre décimal
19. Le labynombre décimal solution
20. L'astro nombre
21. Suite et règle
22. Carrés magiques
23. Carrés multiplicatifs
24. Les carrés des nombres
25. Les carrés des nombres
26. Opérateurs
27. Opérateurs
28. Opérateurs / nombre clé – La ronde infernale
29. Décryptor junior
30. Perspectives et calculs
31. Mini-sudoku
32. Sudoku
33. Multiples et fractions
34. Le compte est bon
35. Le compte est rond
36. Nombres mystères
37. Dictée de calcul
38. Un résultat peut en cacher un autre
39. Coloriages magiques
40. Les problèmes lus par le maître
41. Les problèmes lus par le maître
42. Ecritures
43. Calculs en ligne
44. Valeurs approchées
45. Problème de recherche
46. Les nombres croisés

Exemples d'activités avec support

Calcul automatisé

Numération et calcul

Utiliser des grilles de loto

Les nombres sont dictés par le maître ou un élève.

	22		45	52
8		37		56
9	28		48	

Plusieurs activités sont envisageables

Dictée de nombres

Lotos additifs et multiplicatifs

Décompositions (ex : $14 + 10 + 4$)

Écritures équivalentes ($50 = 25 \times 2 = 100 / 2 = 10 \times 5 = \dots$)

Connaître les nombres

JEU : qui a ?

Le meneur de jeu distribue toutes les cartes aux élèves tout en conservant la première pour lui. Il énonce le premier calcul à effectuer. L'élève qui a la réponse la donne à l'ensemble de la classe puis, retourne sa carte et énonce à son tour le calcul à réaliser. On continue ainsi jusqu'à épuisement des cartes.

Doubles et moitiés	J'ai 16.	J'ai 14	J'ai 10.	J'ai 60.	J'ai 20.	J'ai 15.	J'ai 150.
J'ai 4.	J'ai 7.	J'ai 24.	J'ai 40.	J'ai 3.	J'ai 50.	J'ai 25.	J'ai 300.
J'ai 30.	J'ai 2.	J'ai 8.	J'ai 22.	J'ai 9.	J'ai 200.	J'ai 600.	J'ai 400.

Qui a le double de 15 ?	Qui a la moitié de 14 ?	Qui a le double de 5 ?	Qui a la moitié de 12 ?	Qui a le double de 2 ?	Qui a le double de 11 ?	Qui a le double de 20 ?	Qui a le double de 10 ?
Qui a le double de 7 ?	Qui a le double de 8 ?	Qui a le double de 12 ?	Qui a la moitié de 16 ?	Qui a la moitié de 4 ?	Qui a le double de 30 ?	Qui a la moitié de 18 ?	Qui a la moitié de 6 ?
Qui a le double de 300 ?	Qui a le double de 100 ?	Qui a le double de 25 ?	Qui a la moitié de 600 ?	Qui a la moitié de 50 ?	Qui a la moitié de 800 ?	Qui a la moitié de 300 ?	Qui a la moitié de 30 ?

Autres activités possibles

Nombre suivant et précédent

Qui a le nombre après 799 3,9

Multiplier ou diviser par

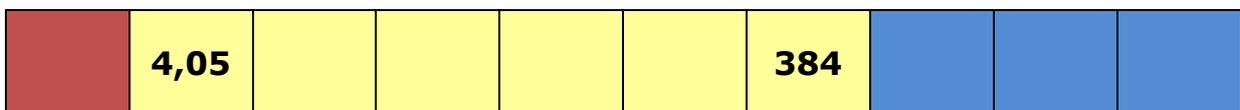
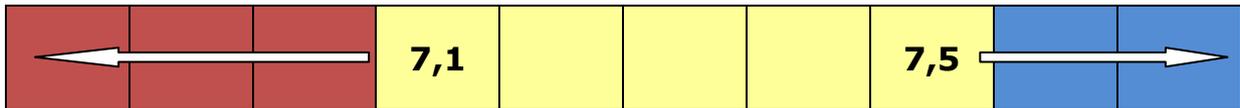
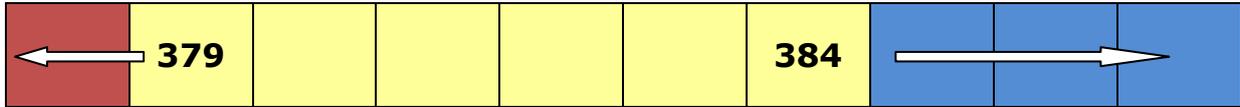
10 100 1000 0,1 0,01 0,001

Nombre de dizaines, de centaines

Qui a 5 centaines, 20 dizaines ...

Les suites de nombres

En ligne



En rouleaux

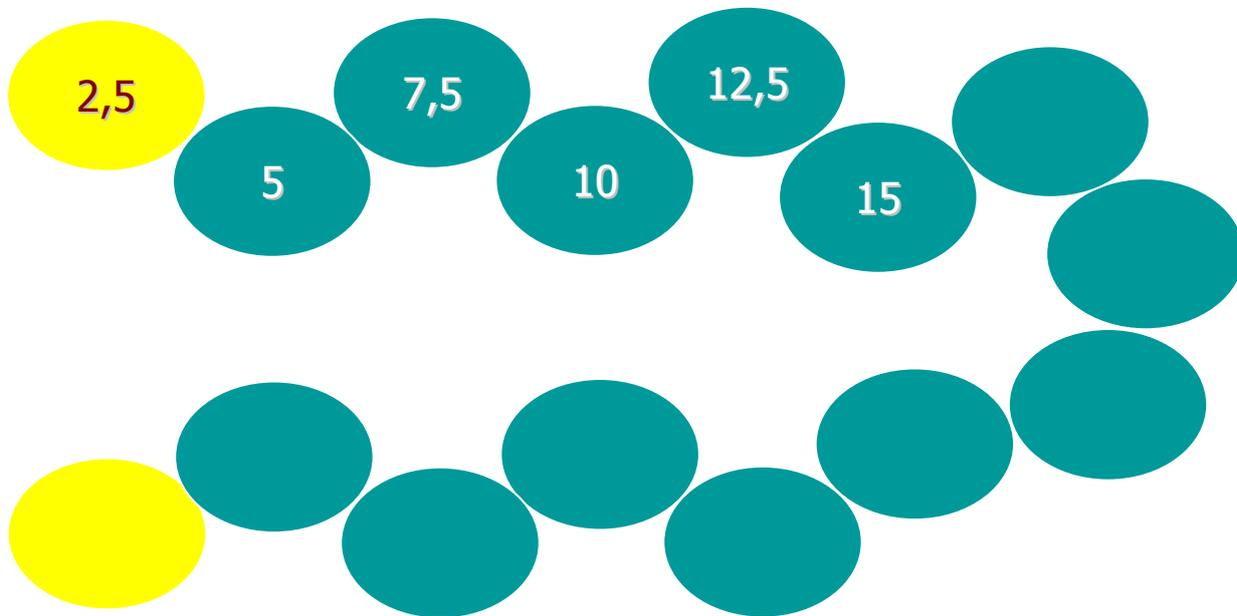
97		
		0,12
	17,5	

Les suites de nombres

Avant		Après
	309	
	1240	
	32429	
	100000	
	35,3	
	4,39	

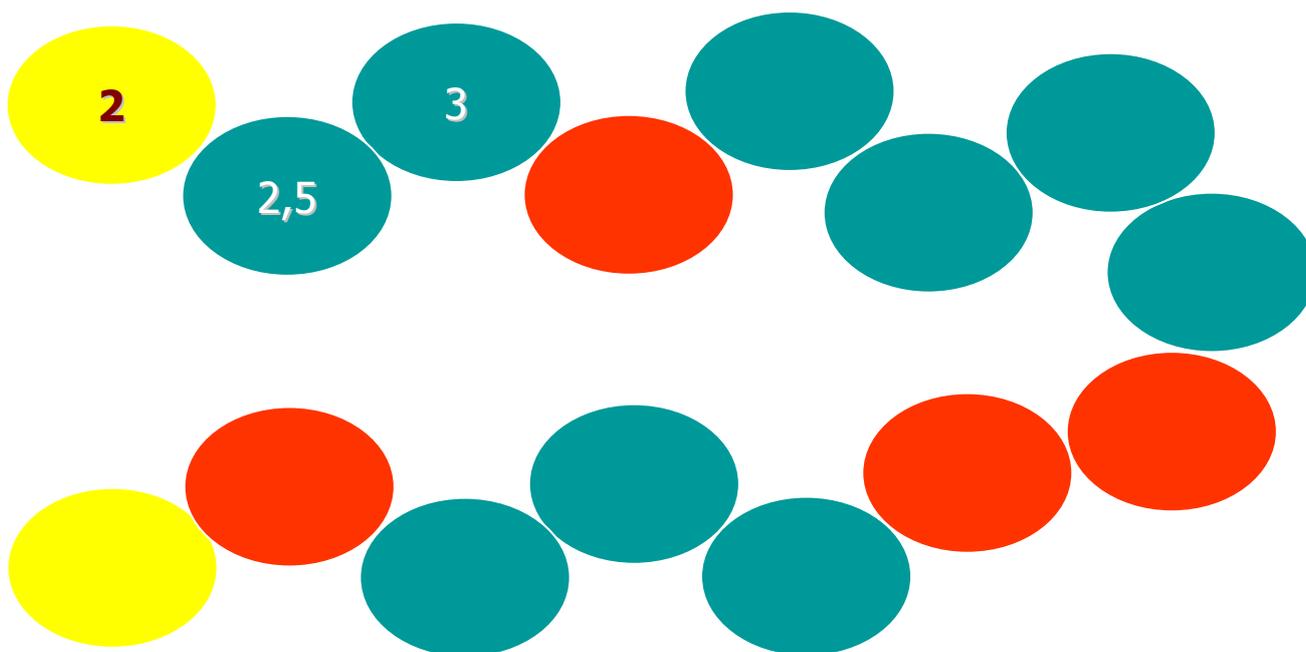
Les suites de nombres

Jeu du furet : je compte de ... en ...

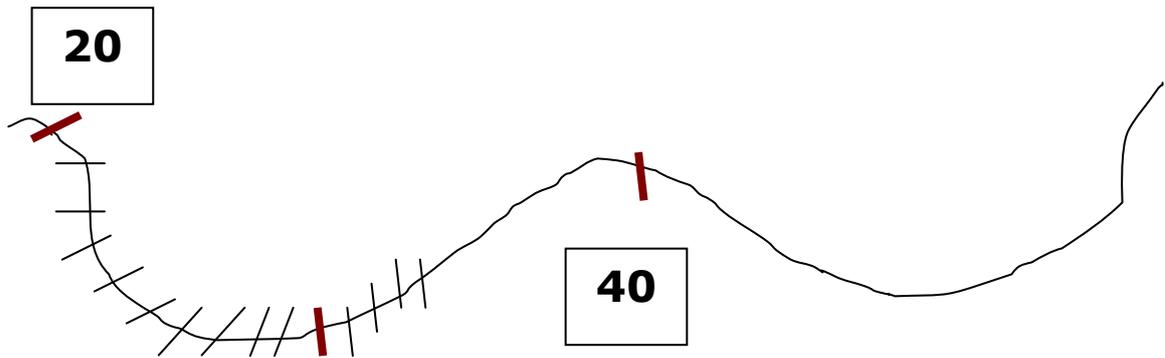
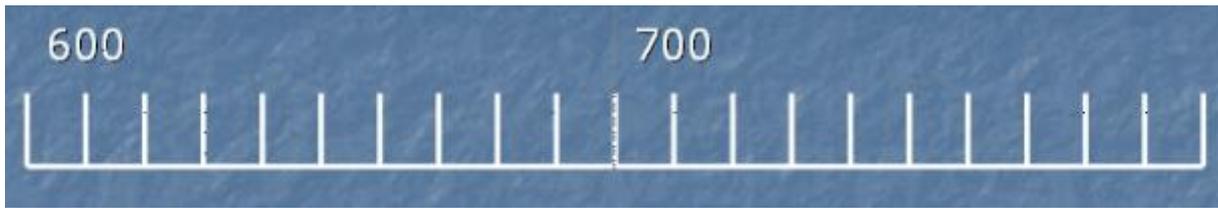


Jeu du furet avec chut : j'ajoute...

Les cases rouges ne sont pas marquées (mais comptées)

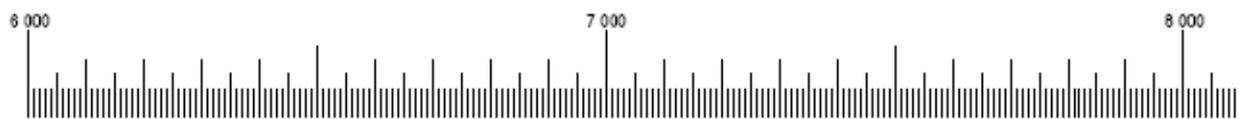
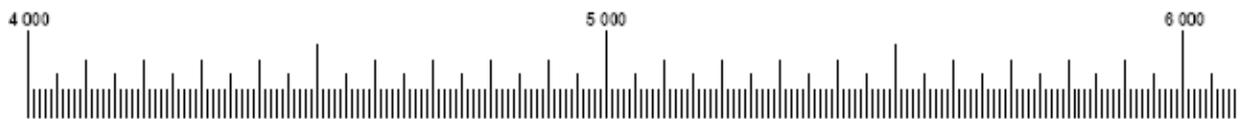


Nombres à placer



Nombres dictés par le maître

Traits placés par les élèves



Nombreuses grilles toutes prêtes à télécharger au format pdf



Les erreurs à barrer

1,5	2,5	3,5	4,4	5,5	6,5	7,5
-----	-----	-----	----------------	-----	-----	-----

14,8	14,6	14,4	14,2	14	13,7	13,6
------	------	------	------	----	-----------------	------

Le nombre qui reste

Barrer les paires dont la somme est 10. Quel nombre reste t-il ?

5,2	8,4	3,5
1,6	6,5	4,2
5,8	4	4,8

Tables à compléter

Principe : mélanger l'ordre des tables (important)

X	3		2	
		18		
			10	
	12			16
		54		36

X				
		25		
				24
	24			9
			1	

Exemples d'activités avec support

Calcul réfléchi

Les circuits numériques

On se déplace sur le quadrillage selon les opérateurs indiqués.

Circuits numériques

Difficulté

1 **2** **3**

compétences exercées : propriétés opératoires

Consigne
Cherche le chemin qui mène à la sortie.
Il faut passer de case en case en ajoutant ou en retranchant le nombre indiqué.

— Jeu n° 43 ————— Jeu n° 44 —

+6 ou -6

38	42	49	21	27
32	36	30	24	30
60	54	18	42	36
66	48	54	48	56
72	42	30	36	48

↓

+7 ou -7

56	49	42	77	70
63	70	77	84	63
70	56	42	49	56
77	42	35	28	27
65	35	48	56	28

↓

Circuits numériques

Difficulté

1 **2** **3**

compétences exercées : propriétés opératoires

Consigne
Cherche le chemin qui mène à la sortie.
Il faut passer de case en case en ajoutant ou en retranchant le nombre indiqué.

— Jeu n° 43 ————— Jeu n° 44 —

+6 ou -6

38	42	49	21	27
32	36	30	24	30
60	54	18	42	36
66	48	54	48	56
72	42	30	36	48

↓

+7 ou -7

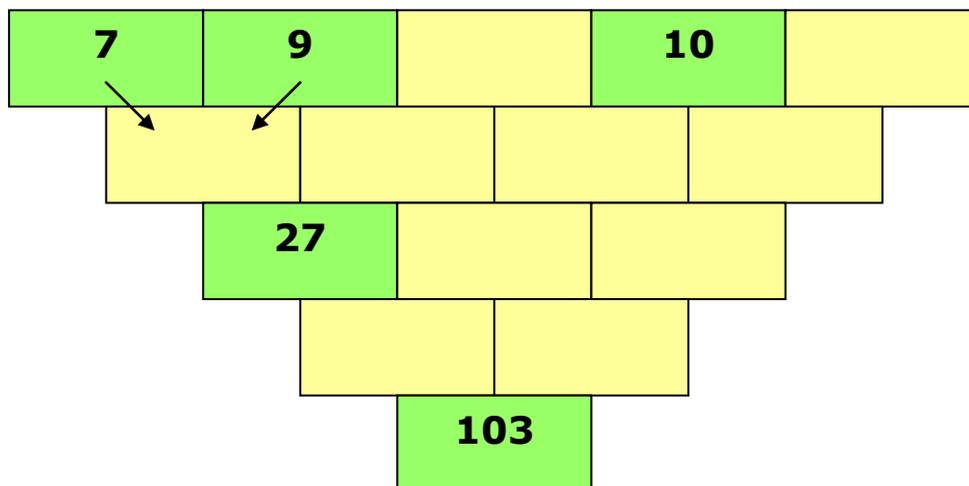
56	49	42	77	70
63	70	77	84	63
70	56	42	49	56
77	42	35	28	27
65	35	48	56	28

↓

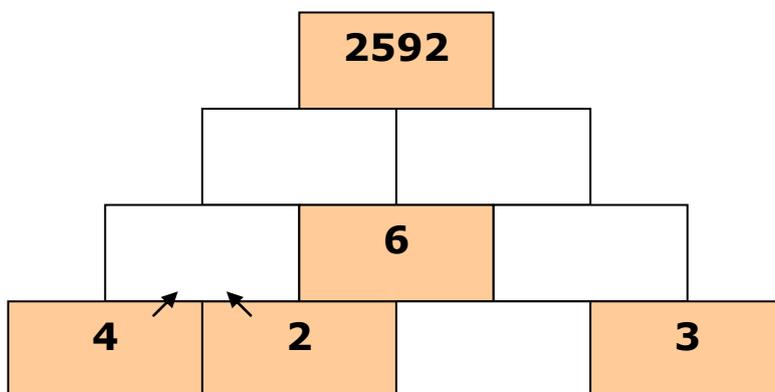
Extrait de : 123 jeux de nombres de 8 à 13 ans – Accès éditions

Les cascades

Additives, soustractives



Multiplicatives



Remarque : le dernier produit peut être vérifié à la calculatrice

Extrait de : Jeux de calcul du CP au CM2 – François Boule - Bordas

Le labynombre

On part de la case supérieure et on suit un chemin dans le quadrillage (sans passer deux fois dans la même case) en ajoutant les nombres rencontrés.

Il faut aboutir au total situé en bas.

Labynombres

Consigne
En additionnant les nombres rencontrés, trouve le chemin qui aboutit au total indiqué à la sortie.
Attention, il faut éviter de circuler en diagonale et de passer deux fois dans la même case.

Difficulté

1 2 3

*compétences exercées :
additionner rapidement*

Exemple

3	7	11	4	6	
5	4	7	2	1	56
9	8	1	14	13	

Jeu n° 30

6	8	0	5	7	
3	2	9	4	1	25
7	5	1	3	8	

Intérêts :

- On favorise les essais de calcul mental
- Les élèves peuvent fabriquer une grille : il suffit de construire le bon chemin puis de la compléter avec d'autres nombres.

Extrait de : 123 jeux de nombres de 8 à 13 ans – Accès éditions

Le labynombre (solution)

On part de la case supérieure et on suit un chemin dans le quadrillage (sans passer deux fois dans la même case) en ajoutant les nombres rencontrés.

Il faut aboutir au total situé en bas.

Labynombres

Consigne
En additionnant les nombres rencontrés, trouve le chemin qui aboutit au total indiqué à la sortie.
Attention, il faut éviter de circuler en diagonale et de passer deux fois dans la même case.

Difficulté

1 2 3

*compétences exercées :
additionner rapidement*

Exemple

3	7	11	4	6	
5	4	7	2	1	56
9	8	1	14	13	

Jeu n° 30

6	8	0	5	7	
3	2	9	4	1	25
7	5	1	3	8	

Extrait de : 123 jeux de nombres de 8 à 13 ans – Accès éditions

Le labynombre décimal

Même travail mais avec des nombres décimaux

	12,5	1,5	0,4	7	4,8	
	4,3	0,25	1,75	0,6	0,35	
	2	0	3	1,05	0,60	

21

Travail similaire mais la règle est imposée (difficile)

Il faut choisir entre deux opérateurs possibles

+ 2,5 ou $\times 0,5$ pour trouver son chemin et sortir du labyrinthe

6	2,5	4,5	9	11
9	3,5	7	13	5,5
3	6	9	8	10,5
5,5	8	4	2	1
10,5	12	7	5	3,5

Le labynombre décimal (solution)

Même travail mais avec des nombres décimaux

12,5	1,5	0,4	7	4,8	
4,3	0,25	1,75	0,6	0,35	21
2	0	3	1,05	0,60	

Travail similaire mais la règle est imposée (difficile)

Il faut choisir entre deux opérateurs possibles

+ 2,5 ou $\times 0,5$ pour trouver son chemin et sortir du labyrinthe

6	2,5	4,5	9	11
9	3,5	7	13	5,5
3	6	9	8	10,5
5,5	8	4	2	1
10,5	12	7	5	3,5

L'astro nombre

L'astro-nombre

Consigne

Place les six jetons numérotés dans les emplacements vides de chaque étoile de façon à totaliser le nombre astral sur chacun des cinq alignements de quatre pions.

Difficulté

1 2 3

compétences exercées :
raisonnement, hypothèses

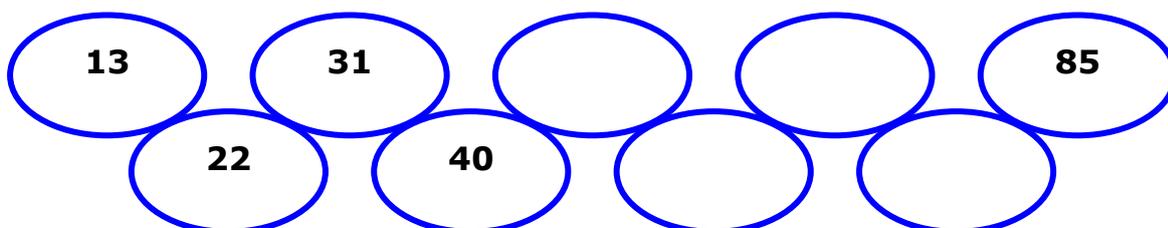
Jeu n° 65

Extrait de : 123 jeux de nombres de 8 à 13 ans – Accès éditions

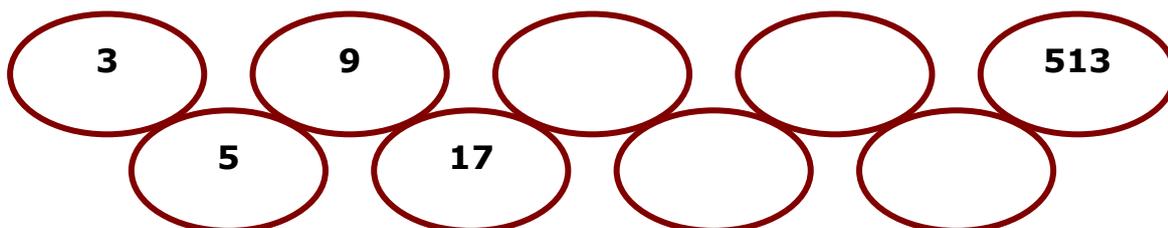
Suite et règle

Il faut poursuivre la suite de nombres après avoir trouvé la règle

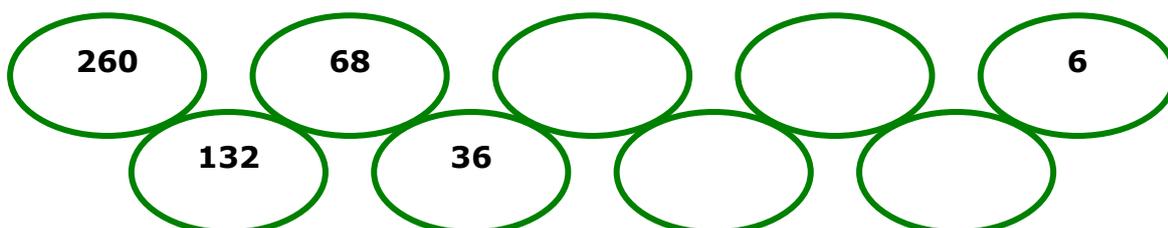
Ajouter 9



Multiplier par 2 et retrancher 1



Diviser par 2 et ajouter 2



Carrés magiques

En vous servant du générateur de carré magique, vous pouvez construire de nombreux exemples de carrés à proposer aux élèves.

[Générateur de carré magique](#)

Si le lien ci-dessus ne fonctionne pas, installer le générateur de carrés magiques à partir du site de Morlaix 1

D'autres carrés magiques sont proposés dans la rubrique calcul mental C2 du site de Morlaix 1.

Carrés multiplicatifs

Attention : le nombre utilisé doit être correct pour le produit vertical et horizontal.

		5	160
			42
9	6		54
108	96	35	

Solution :

2	16	5	160
6	1	7	42
9	6	1	54
108	96	35	

Télécharger un logiciel qui fabrique des grilles multiplicatives aléatoires de niveaux 3, 4 et 5 sur le site de Morlaix 1.

Les carrés de nombres

Les carrés casés

Consigne

Dans chaque grille, entoure les dix carrés formés de 4 cases dont la somme est égale à 20.

Attention : plusieurs carrés peuvent se chevaucher.

Difficulté

① 2 3

compétences exercées :
additionner rapidement

Jeu n° 19



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

Extrait de : 123 jeux de nombres de 8 à 13 ans – Accès éditions

On peut varier la somme à trouver (10, 20, 100, 200,...)

On peut donner une aide : un nombre du carré

Les carrés de nombres

Règle : former des carrés de somme 100

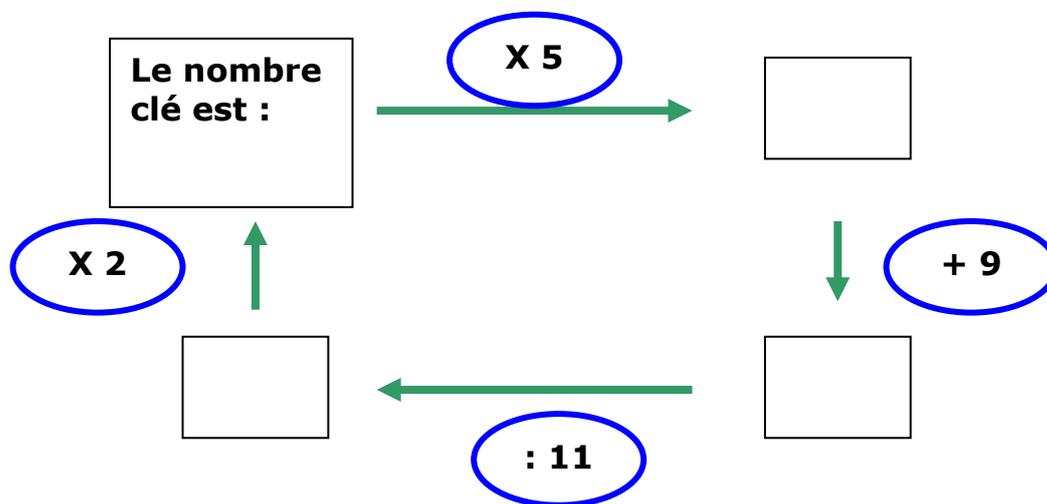
13	31	24	27	12	30	26	35	27	36
42	36	15	32	10	48	14	56	13	24
14	27	22	13	37	82	24	43	13	57
33	29	43	27	23	16	21	52	28	61
18	41	15	12	57	42	19	12	32	14
31	10	38	18	13	64	27	42	11	23
19	48	26	42	27	31	19	33	27	13
17	23	11	14	43	62	13	25	15	35
75	57	85	18	14	87	21	54	18	49
18	21	24	10	58	23	11	37	29	53

Règle : former des carrés de somme 10 (avec des décimaux)

1,7	3	2	2,4	4,5	1,8	2	7,1
3,8	2,5	2,8	1,5	2,6	1,1	5,5	0,8
3	1,7	3	2,2	0,8	3	1,7	2
0,2	5,2	1,1	3,7	3,2	0,7	3,5	2,4
1,5	3	0,6	0,1	3,4	2	3,8	0,2
3	2,5	3,1	1,7	1,7	2,9	2	5
0,2	5,3	1,7	3,5	4,1	2	1,7	2,3
3,3	1	2	3,3	5,4	0,2	0,9	5,1

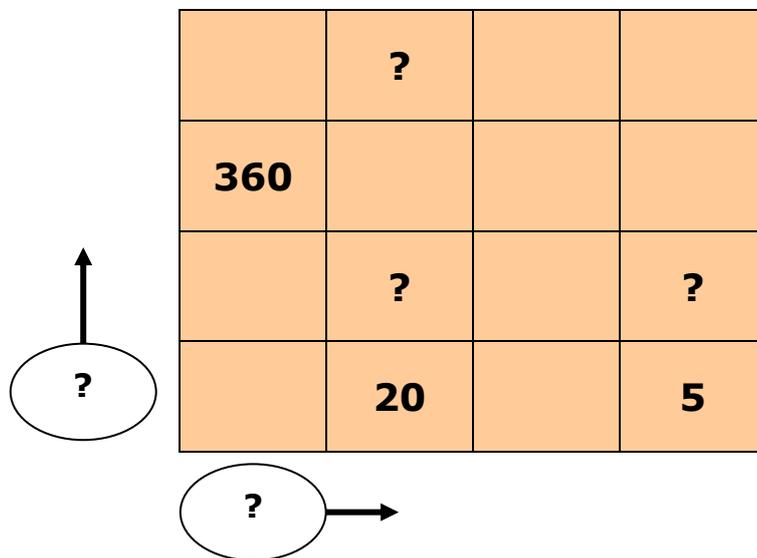
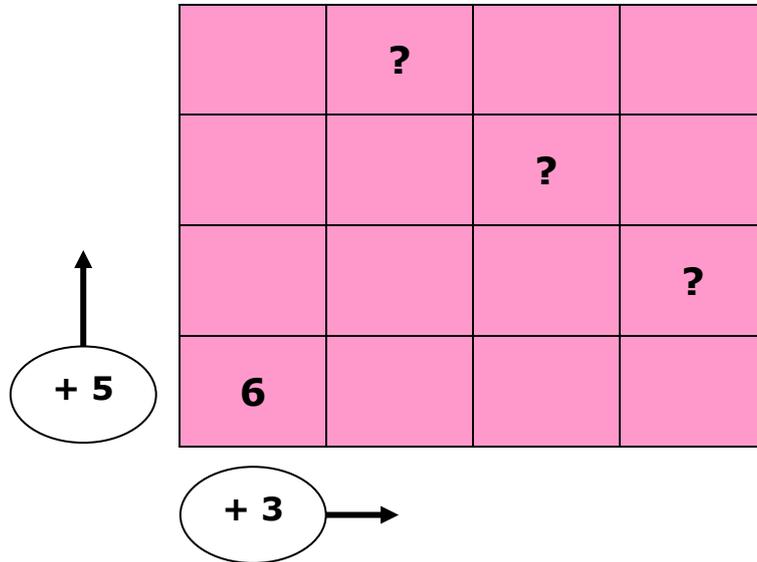
Opérateurs

Cycle : trouver le nombre clé compris entre 0 et 50



Opérateurs

On se déplace sur le quadrillage selon les opérateurs indiqués.
Trouver les nombres qui vont occuper les cases marquées [?]



Opérateurs/nombre clé – La ronde infernale

La ronde infernale

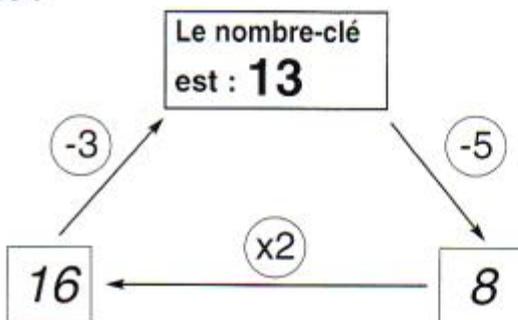
Consigne

Trouve la valeur du nombre-clé qui permet de faire le tour du circuit et de retrouver le nombre de départ.

Aide :

Le nombre-clé est compris entre 0 et 20.

Exemple :



Difficulté

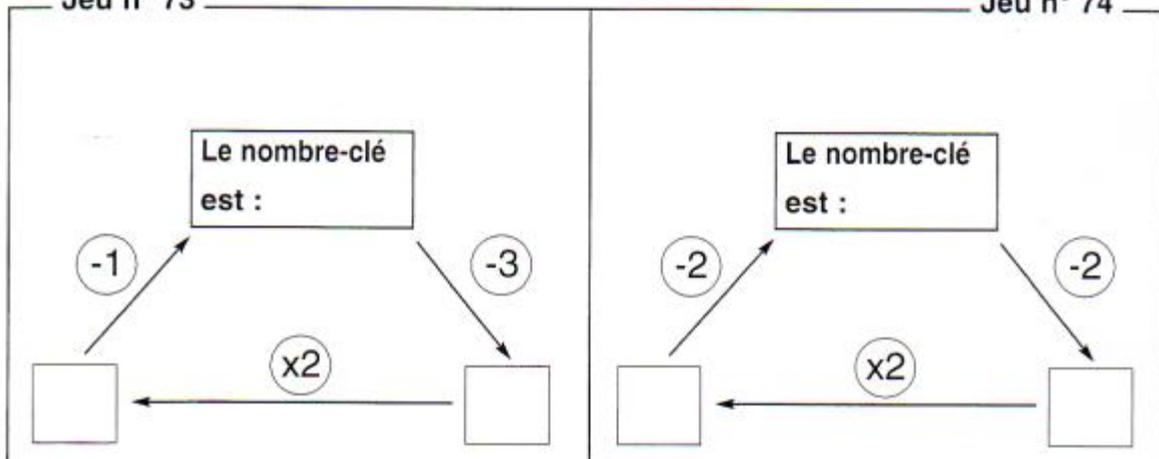
1 2 3

compétences exercées :
propriétés opératoires



Jeu n° 73

Jeu n° 74



Extrait de : 123 jeux de nombres de 8 à 13 ans – Accès éditions

Décryptor junior

Décryptor-junior

Consigne

Essaie de décrypter les codes utilisés par les agents de la N.U.M. où chaque dessin représente un chiffre de 0 à 9. Pour t'aider, on te donne les sommes par ligne et par colonne.

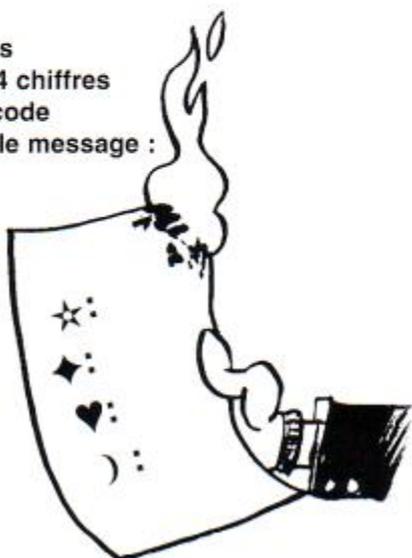
Difficulté

1 2 3

compétences exercées :
raisonnement, déduction

Jeu n° 95

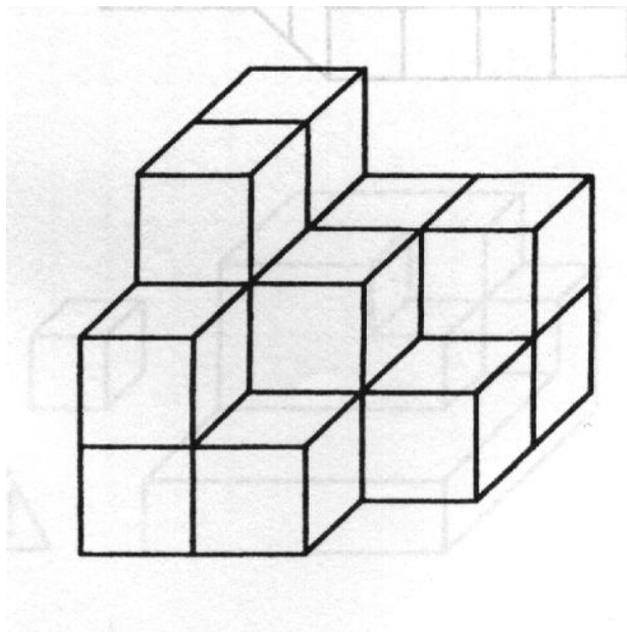
Écris
les 4 chiffres
du code
sur le message :



♥	+	♥	+	♦	=	16
+		+		+		
♦	+	☆	+	☆	=	8
+		+		+		
♦	+)	+	♥	=	18
=		=		=		
14		16		12		

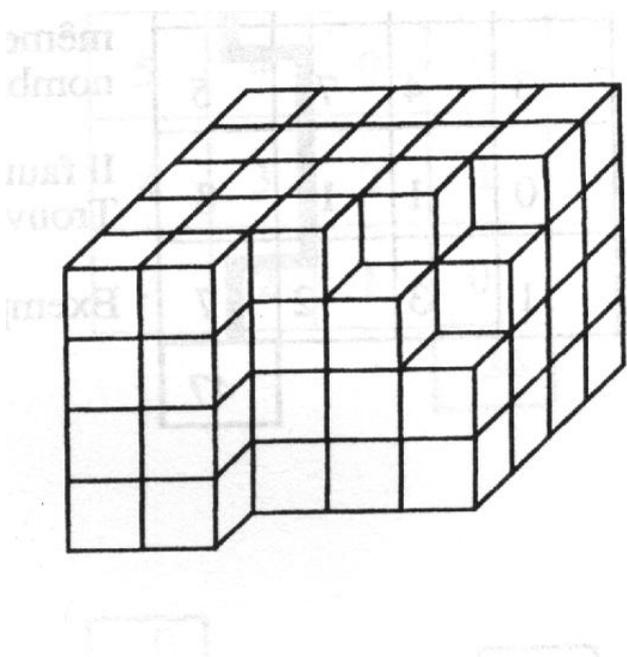
Extrait de : 123 jeux de nombres de 8 à 13 ans – Accès éditions

Perspectives et calculs



Combien de cubes ?

Combien de faces visibles ?



Extrait de : *Jeux de calcul du CP au CM2* – François Boule - Bordas

Les mini – SUDOKU

2			1
	1	2	
	4		2
1			4

	1	4			2
3		2		6	
1	3			4	
2		6		1	5
			6	5	1
	6	1			3

Documents proposés par Ecole-primaire.org

Les SUDOKU

Même si les grilles de Sudoku mettent en jeu des compétences plus logiques qu'arithmétiques, leur utilisation reste néanmoins très intéressante pour les élèves de cycle 3.

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

Multiples et fractions

Principe : les élèves possèdent une grille avec la colonne de gauche remplie.

Régulièrement, le maître propose de nouveaux nombres à chercher.

On peut imposer une écriture fractionnaire ou décimale

(Ex pour 9 : la moitié = $9/2 = 4,5$)

<i>Exemples</i>	12	16	60	9	25
Le double					
Le triple					
X 100					
La moitié					
Le tiers					
Le centième					

Le compte est bon

Jeu de calcul mental par excellence associant les quatre opérations.

On peut ou non autoriser l'écriture de résultats intermédiaires.

Le maître ou l'élève choisissent un nombre et il s'agit de s'en approcher le plus possible dans un temps limité.

La comparaison et la vérification des procédures au tableau sont intéressantes.

7	1	3
----------	----------	----------

Exemple de tirage

6	600	75	200	100	7
----------	------------	-----------	------------	------------	----------

Dans un premier temps, le maître choisit des nombres qui donneront le résultat juste.

On peut ensuite fabriquer des cartes que l'on sort par tirage pour favoriser le caractère aléatoire des calculs.

Le compte est rond

Le compte est rond

Consigne

Avec les quatre cartes du tirage et à l'aide des quatre opérations, essaie d'obtenir les 10 nombres demandés. (Ajoute les parenthèses lorsque cela est nécessaire.)

Difficulté

1 2 3

compétences exercées :
propriétés opératoires

Jeu n° 56

Les 4 nombres du tirage : 1 7 5 25

Nombres à trouver : ta solution

Exemple : $37 = (1 \times 7) + 5 + 25$

$38 = \square \square \square \square$

$50 = \square \square \square \square$

$75 = \square \square \square \square$

$3 = \square \square \square \square$

Extrait de : 123 jeux de nombres de 8 à 13 ans – Accès éditions

Nombres mystères

Opérations successives à rebours

On ajoute 8 au nombre mystérieux

On multiplie le résultat par 4

On enlève 2 au résultat

Le résultat final est 38

Quel est ce nombre ?

Dictée de calcul

Consigne : voici un nombre : 307.

A ce nombre ajoutez deux centaines, puis ajoutez mille, puis ajoutez cinq centaines.

Écrivez le nombre qui suit celui que vous avez obtenu.

Les élèves peuvent éventuellement noter les résultats intermédiaires, seul le résultat final est exigé.

Voici un nombre : 495.

Enlevez à ce nombre trois dizaines, puis ajoutez quatre centaines, puis ajoutez trois milliers.

Écrivez le nombre qui précède celui que vous avez obtenu

Écris en chiffres : seize mille quarante-neuf. Ajoute quatre mille, puis enlève quarante.

Écris le nombre obtenu en chiffres puis en lettres.

Mon nombre a

Un dixième de plus que trois virgule huit.

Un centième de moins que trois virgule soixante huit

Un résultat peut en cacher un autre

Le maître affiche au tableau : $3 \times 37 = 111$

Comment trouver ?

$6 \times 37 ?$

$30 \times 37 ?$

$3 \times 370 ?$

$9 \times 37 ?$

$12 \times 37 ?$

$300 \times 37 ?$

Connaissant $4 \times 12 = 48$

Calcule

$40 \times 12 =$

$16 \times 12 =$

$12 \times 12 =$

$24 \times 12 =$

$400 \times 12 =$

$4 \times 1200 =$

$4 \times 120 =$

$4 \times 24 =$

$4 \times 36 =$

$40 \times 120 =$

Coloriages magiques

Très présents dans les écoles

$13+0$ $9+4$ $7+3+3$ $8+2+10$ $10+10$
 $8+5$ $16+4$ $10+5+5$ $11+2$
 $7+6$ $5+3+5$ $6+7$ $8+7$ $5+8$
 $4+9$ $12+2+1$ $11+4$
 $6+6+1$ $10+5$ $0+13$ $5+5+5$ $4+4+5$
 $9+6$ $7+8$ $13+2$
 15 $10+2+3$
 $8+5$ $5+5+3$ $13+5$
 $10+8$ $12+1$ $12+1$
 $17+1$ $6+6+6$ $0+13$ $2+6+10$ $5+5+8$

13: bleu 15: rouge 18: vert
 20: blanc

Problèmes lus par le maître

Une consigne : on ne pose pas d'opération

Mais on peut éventuellement dessiner, schématiser...

Tu as 100 euros. Dans une vitrine, il y a un jean à 49 euros, des baskets à 38 euros et une casquette à 9 euros. Peux-tu acheter les trois ?

Tu veux acheter des tickets pour faire des tours de manège. Tu as 5 euros et les tickets coûtent : 1 euro le ticket, 2 euros les 3 tickets.

Combien peux-tu acheter de tickets ?

Le périmètre d'un terrain rectangulaire mesure 100 m. Le plus petit côté de ce terrain mesure 15 m.

Quelle est la longueur du grand côté ?

Un chêne a 8 grosses branches.

Chaque grosse branche fait 8 petites branches.

Sur chaque petite branche, il y a 10 glands.

Les problèmes lus par le maître

Le trésor de Calculus

Consigne

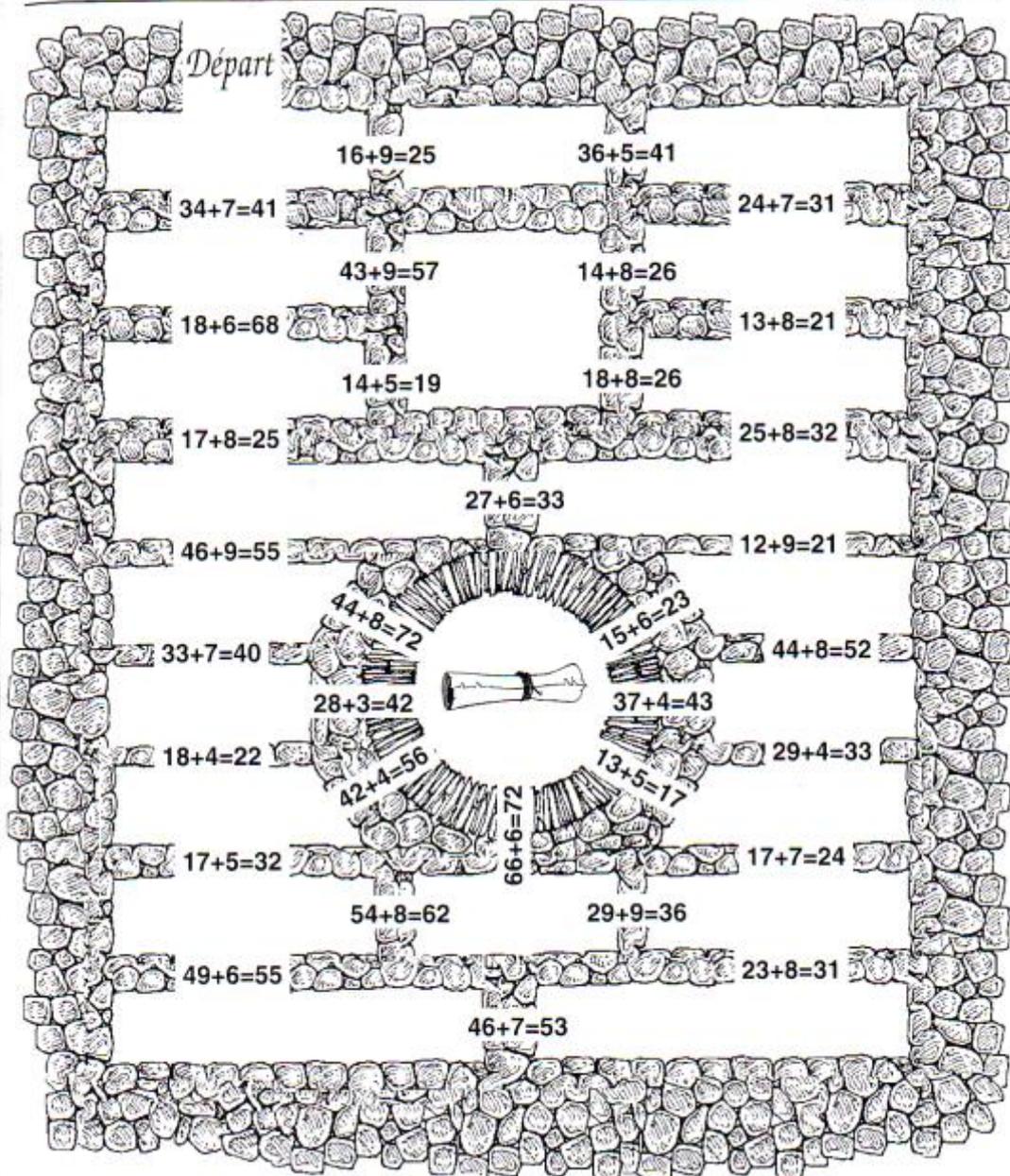
Le plan du trésor se trouve dans la salle ronde. A toi de trouver le bon chemin en évaluant les opérations qui barrent le passage entre les salles : tu ne peux passer que si le résultat est juste.

Difficulté

1 2 3

compétences exercées :
évaluer une somme

Jeu n° 58



Extrait de : 123 jeux de nombres – ACCES éditions – 8 à 13 ans

Ecritures

Colorie tout ce qui fait 4,8

$8 + 0,4$	$2,4 \times 3$	$5 - 0,2$	$4 + 8$	$0,4 \times 8$	$8 \times 0,6$
$2,4 \times 2$	$1,2 \times 4$	$5 - 1,2$	$0,8 \times 5$	$4,2 + 0,6$	4×8

Range du plus petit au plus grand

$3 + 2,7$	$7 \times 0,6$	$7 - 1,2$	$4 + 0,8$	$5,6$	$5 \times 0,8$

Calculs en ligne

Calcule sans poser d'opérations

La confrontation des procédures est essentielle.

$$1000 - 250 =$$

$$1452 + 39 =$$

$$85 + \quad = 100$$

$$80 \times 40 \times 20 =$$

$$27 + 9 \quad 21 + 33 =$$

Attention, je vais effacer

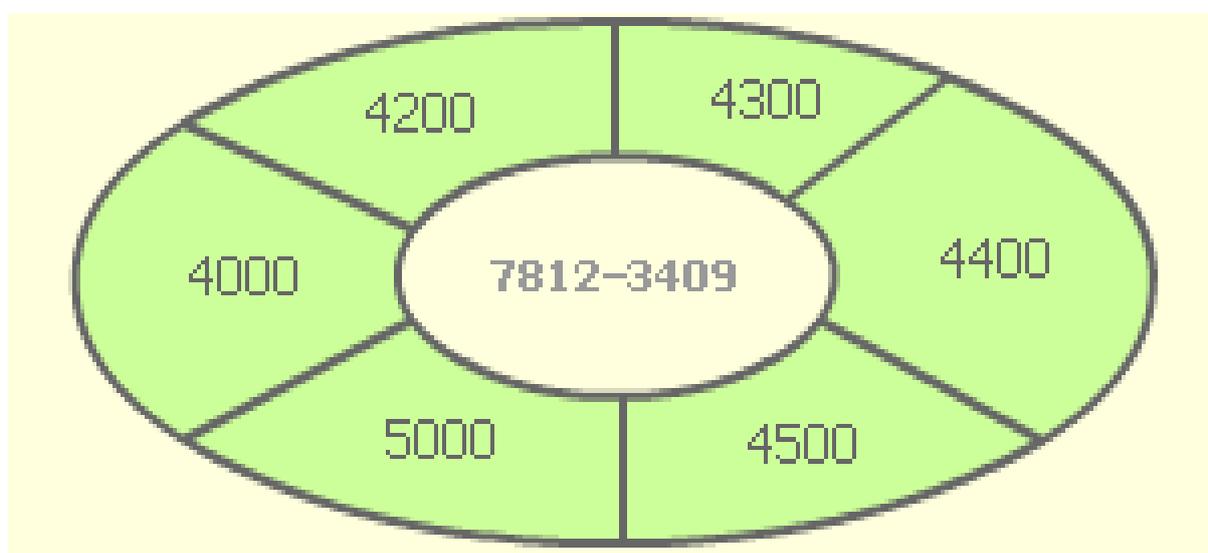
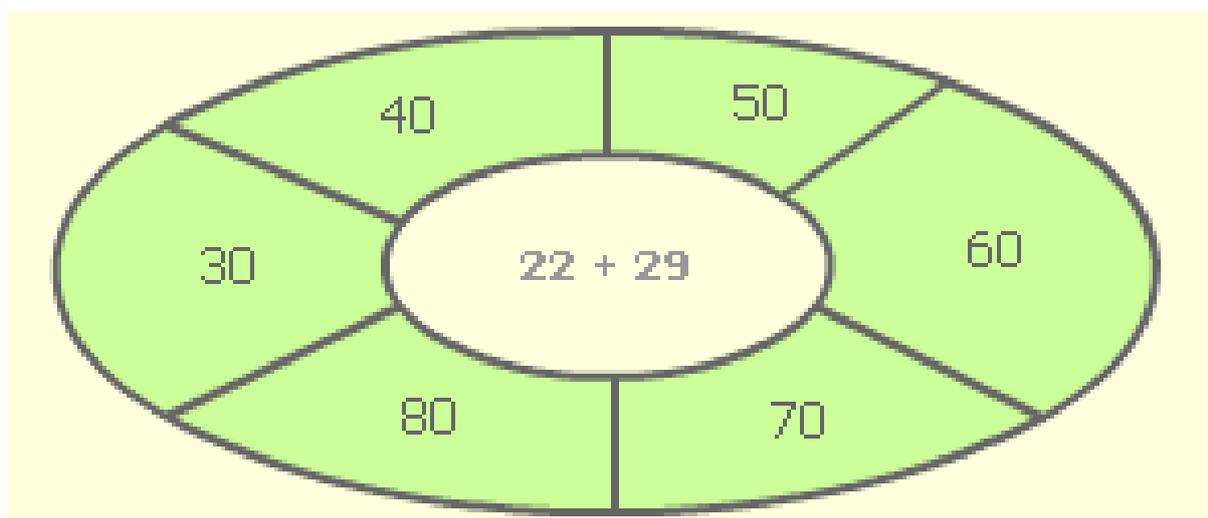
On laisse un temps limité (quelques secondes pour mémoriser)

$$3 + 15 + 17 =$$

$$20 \times 3 + 12 =$$

Valeurs approchées

Calcule le résultat le plus approché

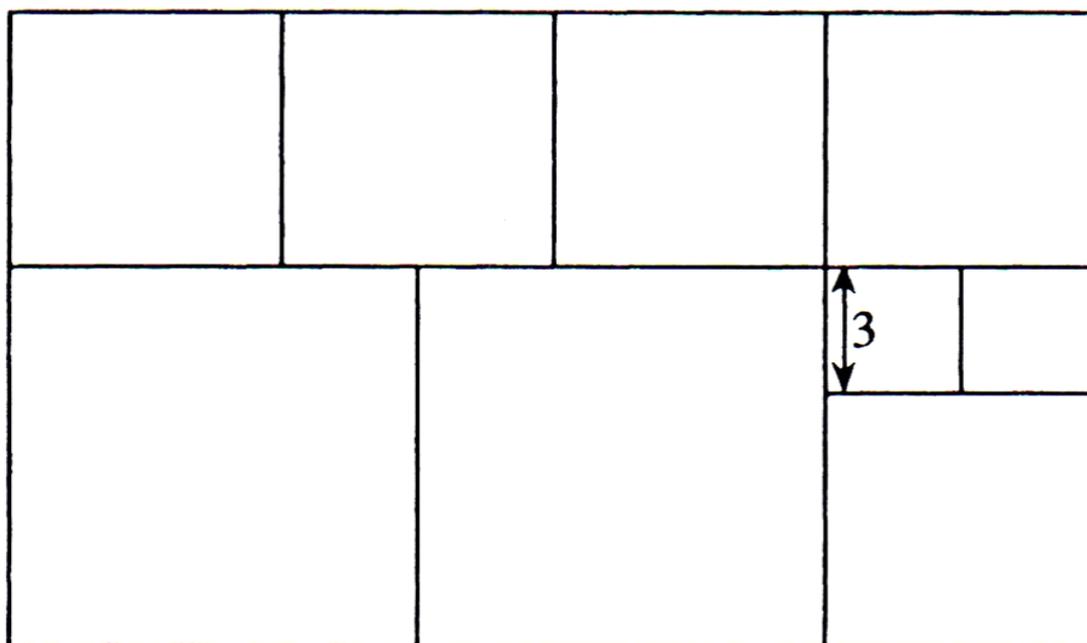


Synthèse collective des réponses.

Problème de recherche

Toutes les parcelles sont carrées.

Trouver la dimension des côtés, ainsi que la dimension du cadre extérieur.



Extrait de : Jeux de calcul du CP au CM2 – François Boule - Bordas

Les nombres croisés

Nombres croisés

Consigne

Complète chaque grille horizontalement et verticalement par des nombres correspondant aux indications.

Difficulté

1 2 3

compétences exercées :
connaissance des nombres

Jeu n° 6

	E	F	G	H
A				
B				
C				
D				

Horizontalement

- A Le nombre qui précède 20 • un nombre impair
- B Le nombre qui suit 909
- C Nombre entre 1 et 5 • nombre ayant 8 dizaines
- D Nombre ayant le même chiffre aux centaines et aux unités

Verticalement

- E Le plus petit nombre impair • $(20 + 15)$
- F Le nombre qui précède 100 • nombre qui suit 6
- G $(100 + 50 + 30 + 5)$
- H $(50 + 50 + 5)$

	E	F	G	H
A				
B				
C				
D				

Horizontalement

- A Entre 20 et 30 • multiple de 2 et de 3
- B Ses quatre chiffres se suivent
- C Plus petit que 5 • le nombre qui précède 60
- D $B + 303$

Verticalement

- E La somme de ses chiffres est 10
- F multiple de 6 et de 9 • nombre entre 6 et 9
- G Ses trois chiffres sont identiques
- H Nombre qui précède 6700

Extrait de : 123 jeux de nombres de 8 à 13 ans – Accès éditions