

# Cycle 3 - CM2



Connaître le vocabulaire spécifique aux quatre opérations.	
Effectuer une suite d'opérations en ligne en utilisant les parenthèses.	
Connaître les tables de multiplication (de 2 à 9) et les utiliser pour calculer un produit ou un quotient entier.	
Calculer des produits du type $30 \times 4$ , $400 \times 8$ , $20 \times 30$ et les quotients correspondants	
Multiplier un nombre par des nombres comme 11, 12, 9, 19, 21, 15, 25...	
Reconnaître les multiples de 2, de 3, de 6, de 9, de 5, et de 10.	
Calculer les doubles, moitiés, les quadruples, les quarts des nombres entiers	
Connaître et utiliser certaines relations entre des nombres d'usage courant : entre 5, 10, 25, 50, 75, 100 ; entre 50, 100, 200, 250, 500, 750, 1000 ; entre 5, 15, 30, 45, 60, 90.	
Poser et effectuer une multiplication	
Poser et effectuer une division	

## Activité n°1

## Le vocabulaire des opérations

Voici une addition.

$$\begin{array}{r} 456 \\ +123 \\ \hline 579 \end{array}$$

579 est la **somme**.

Voici une soustraction.

$$\begin{array}{r} 789 \\ -456 \\ \hline 333 \end{array}$$

333 est le **reste** ou la **différence**.

Voici une multiplication.

$$\begin{array}{r} 321 \\ \times 3 \\ \hline 963 \end{array}$$

963 est le **produit**.

Voici une division.

$$842 \div 2 = 421$$

421 est le **quotient**.



### EXERCICE N°1

- Traduis chaque phrase par un calcul :

Exemple : le nombre mystère est le produit de 4 par la somme de 12 et de 5.

$$4 \times (12 + 5) = 68$$

Le nombre mystère est la différence de 7 et du quotient de 25 par 7. ....

Le nombre mystère est le quotient de 9 par la différence de 7 et 4. ....

Le nombre mystère est le produit de la différence de 15 et 7 par 8. ....

Le nombre mystère est la somme du produit de 8 par 4 et du produit de 7 par 3. ....

Le nombre mystère est le produit de la somme de 15 et 7 par la différence de 15 et 7. ....

### EXERCICE N°2

- Pour chaque énigme ci-dessous trouve les deux nombres dont il est question.

Notre somme est 15. Notre différence est 1. .... et .....

Notre différence est 20. Notre produit est 300. .... et .....

Notre somme est 12. Notre produit est 35. .... et .....

Notre somme est 24. Notre différence est 8. .... et .....

Notre somme est 24. Notre quotient est 3. .... et .....

## Activité n°2

### Utiliser des parenthèses pour résoudre un calcul

Dans une suite d'opérations en ligne **avec des parenthèses**, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses.

**En l'absence de parenthèses**, pour effectuer un calcul en ligne constitué uniquement d'additions et de soustractions, on effectue les opérations dans le sens de lecture (de gauche à droite).

**En l'absence de parenthèses**, pour effectuer un calcul en ligne constitué d'additions, de soustractions, de multiplications et de divisions, on effectue d'abord les multiplications et les divisions. On dit que les multiplications et les divisions sont **prioritaires** sur les additions et soustractions.

#### EXERCICE N°3

- Calculer les opérations suivantes :

$((2 + 4) \times 5) + 1 = \dots\dots\dots$	$13 - (9 : (11 - 8) + 2) = \dots\dots\dots$
$33 - (9 \times (4 - 1) + 2) = \dots\dots\dots$	$5 - (4 - (3 - (2 - 1))) = \dots\dots\dots$
$28 - ((3 \times 2) \times (7 - 3)) = \dots\dots\dots$	$32 : (16 : (8 : (4 : 2))) = \dots\dots\dots$

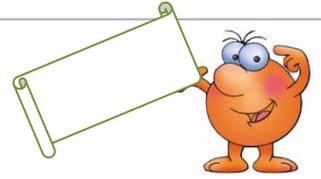
- Dans ces calculs, il manque des parenthèses. Replacer les parenthèses absentes aux bons endroits.

$2 + 3 \times 5 = 25$	$14 - 6 : 2 = 4$	$5 \times 7 - 3 = 20$
$6 + 6 : 3 = 4$	$4 + 3 \times 7 = 49$	$4 - 4 \times 5 = 0$

- Dans ces calculs, il manque des parenthèses. Replacer les parenthèses absentes aux bons endroits.

$7 - 3 - 2 + 1 = 1$	$7 - 3 - 2 - 1 = 5$
$7 + 3 - 2 + 1 = 9$	$7 - 3 - 2 + 1 = 7$
$7 - 3 - 2 + 1 = 5$	$7 - 3 + 2 - 1 = 3$

## EXERCICE N°4 : Calcul en tête



### 1<sup>ère</sup> SERIE

①  $6 \times 9 + 7 =$  \_\_\_\_\_ ②  $4 \times 9 + 4 =$  \_\_\_\_\_

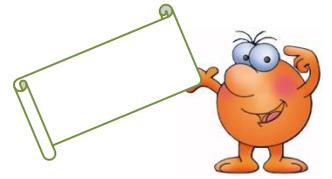
③  $5 + 4 - 4 + 2 =$  \_\_\_\_\_ ④  $13 + 6 + 6 - 6 + 2 \times 2 =$  \_\_\_\_\_

⑤  $(5 \times 5) - (9 + 9) =$  \_\_\_\_\_ ⑥  $2 + 12 - 9 + 3 \times 2 =$  \_\_\_\_\_

⑦  $((8 + 5 + 3 - 2) - 8) + (7 \times 1) =$  \_\_\_\_\_ ⑧  $(1 + 19) - (7 + 6) =$  \_\_\_\_\_

⑨  $7 \times (3 + 9) =$  \_\_\_\_\_ ⑩  $8 + 4 - 9 + 7 =$  \_\_\_\_\_

### 2<sup>ème</sup> série



⑪  $(6 + 6) \times (3 + 1) =$  \_\_\_\_\_ ⑫  $15 + 10 - 5 - 9 + 3 - 5 =$  \_\_\_\_\_

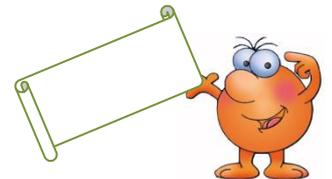
⑬  $8 + 3 - 7 + 6 =$  \_\_\_\_\_ ⑭  $((9 + 2 + 3 - 7) - 8) + (7 \times 8) =$  \_\_\_\_\_

⑮  $(5 \times 4) - (9 + 8) =$  \_\_\_\_\_ ⑯  $(2 + 8) \times (8 + 8) =$  \_\_\_\_\_

⑰  $(6 \times 8) - (8 + 2) =$  \_\_\_\_\_ ⑱  $(8 + 4) - (6 + 4) =$  \_\_\_\_\_

⑲  $2 \times (2 + 6) =$  \_\_\_\_\_ ⑳  $((4 + 4 + 4 - 3) - 7) + (5 \times 7) =$  \_\_\_\_\_

## EXERCICE N°5 : Calcul en tête



### 1<sup>ère</sup> SERIE DU COMPTE EST BON

9	10	5	3	50	75
---	----	---	---	----	----

# 724

Mes calculs

.....  
 .....  
 .....

.....  
 .....  
 .....

## Activité n°3

### Révisions : Utiliser le calcul réfléchi

#### EXERCICE N°6 : Les cryptarithmes

$$\begin{array}{r}
 \star \quad 3 \quad 8 \\
 + \quad \star \quad \text{😊} \quad \text{💧} \\
 \hline
 \text{😊} \quad \text{☯} \quad \star \quad \star
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \rightarrow \quad \rightarrow \quad \rightarrow \\
 + \quad 2 \quad \triangleright \quad \triangleright \quad 1 \\
 \hline
 4 \quad \triangleright \quad \triangleright \quad \triangleright
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \text{👉} \quad 8 \quad \text{☾} \\
 + \quad 2 \quad \text{👉} \quad 6 \quad \text{☾} \\
 \hline
 \text{◇} \quad \text{☾} \quad \text{☾} \quad 8
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \cdot \quad 3 \quad 8 \\
 + \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\
 \hline
 \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot
 \end{array}$$

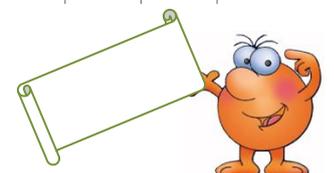
$$\begin{array}{r}
 1 \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\
 + \quad 2 \quad \cdot \quad \cdot \quad 1 \\
 \hline
 4 \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \cdot \quad 8 \quad \cdot \\
 + \quad 2 \quad \cdot \quad 6 \quad \cdot \\
 \hline
 \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad 8
 \end{array}$$

#### EXERCICE N°7 : Les opérations à trous

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

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

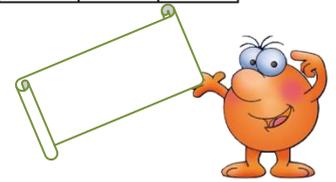


## EXERCICE N°8: Les opérations à trous

30	-	29	+	39	=	
-		+		-		+
29	+	18	-	12	=	
+		-		+		+
42	-	11	+	25	=	
=		=		=		=
	+		+		=	

22	-	5	+	38	=	
-		+		-		+
5	+	21	-	6	=	
+		-		+		+
24	-	18	+	12	=	
=		=		=		=
	+		+		=	

## EXERCICE N°9: Les carrés magiques



①

	10	
16		
	14	

Nombre magique :

②

	27	
	25	29

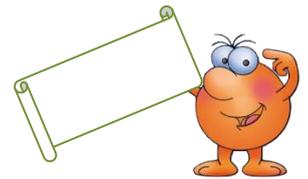
Nombre magique :

③

	15	
	19	
16		

Nombre magique :

## EXERCICE N°10: Les chemins



Trace le chemin pour passer d'un nombre à un autre par addition des nombres successifs.

①

9	6	3
5	8	4
9	4	1
	+	28

②

4	9	3
1	8	6
10	10	3
	+	37

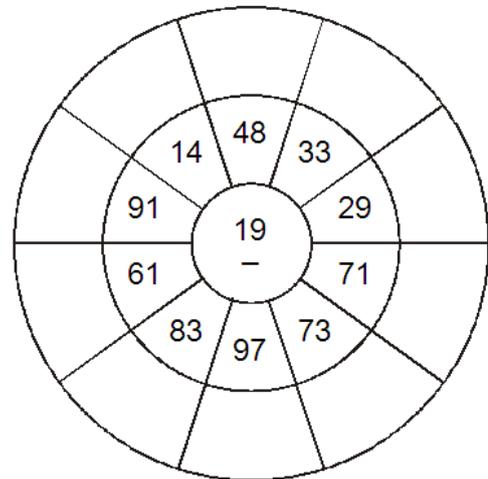
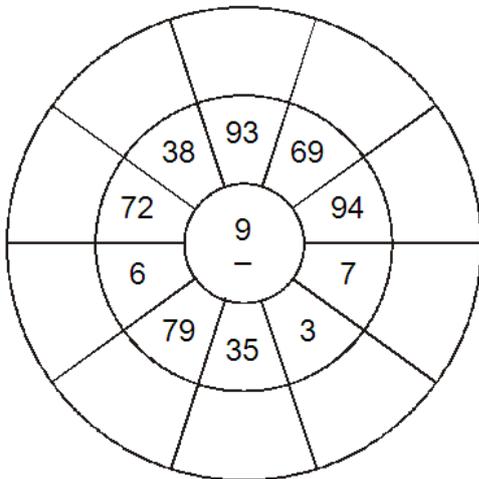
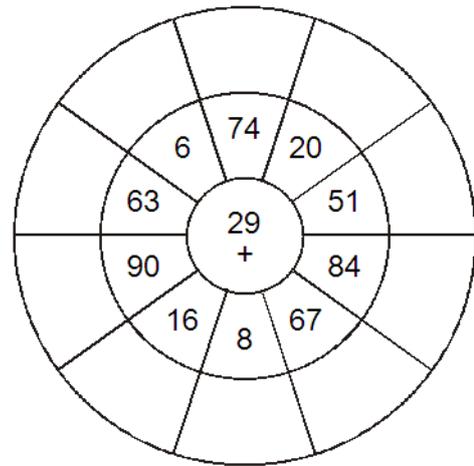
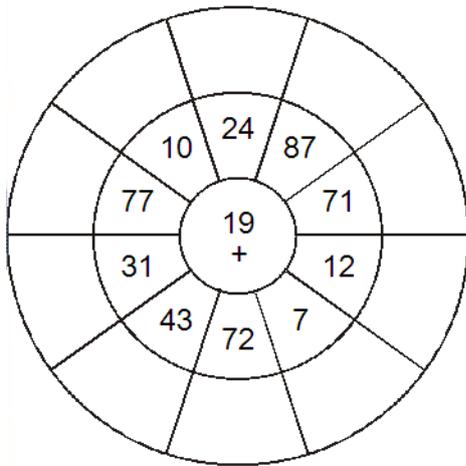
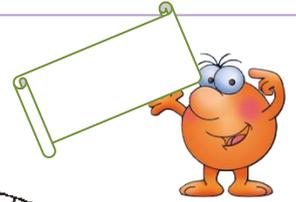
③

1	9	1
3	10	7
1	4	9
	+	41

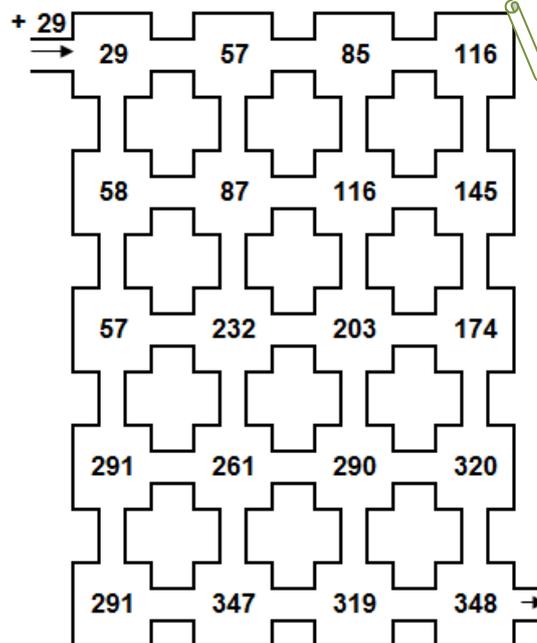
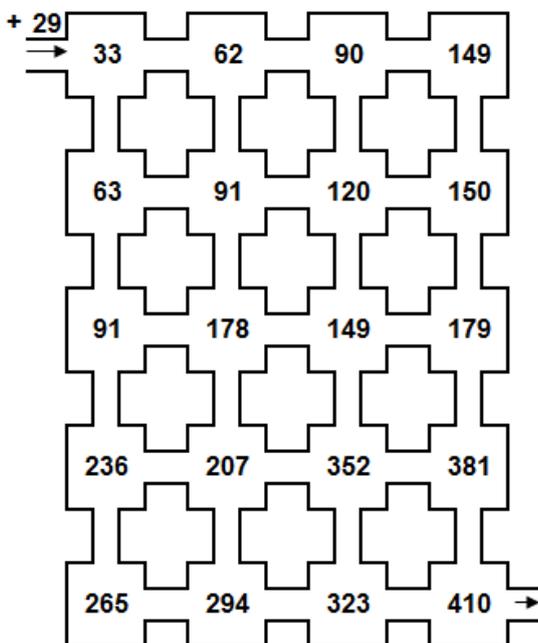
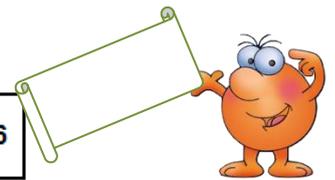
④

3	7	9
3	5	4
1	5	2
	+	17

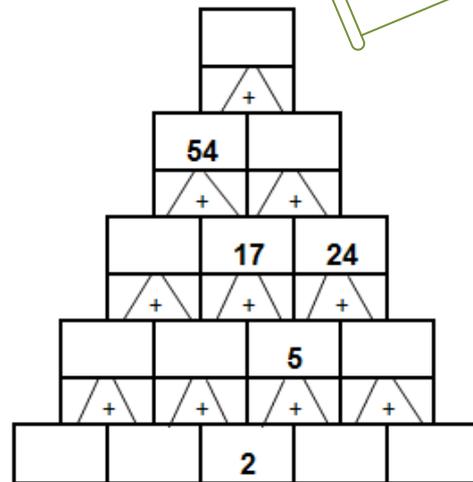
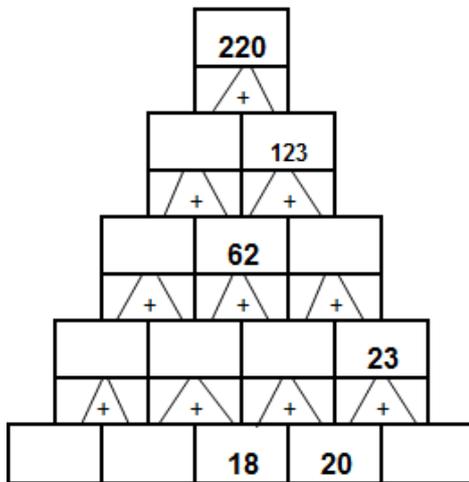
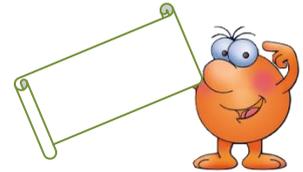
## EXERCICE N°11: Les cibles



## EXERCICE N°12: Les labyrinthes



**EXERCICE N°13:** Les pyramides



## Activité n°4

## Révisions : poser une multiplication



**multiplicande**  
**X multiplicateur**  


---

**produit**

122	3	5	6		
11	2	0	4		
	1	4	2	4	
+	7	1	2	0	0
	7	2	6	2	4



### La preuve par 9

- si elle est fautive c'est certain, notre opération est fautive.
- si elle tombe juste alors l'opération est peut-être bonne... cependant ce n'est pas sûr.



3	5	3
7	2	6
2	2	4
2	1	3

$7 + 2 + 6 + 2 + 4 = 21$   
 et  $2 + 1 = 3$

$3 + 5 + 6 = 14$   
 et  $1 + 4 = 5$

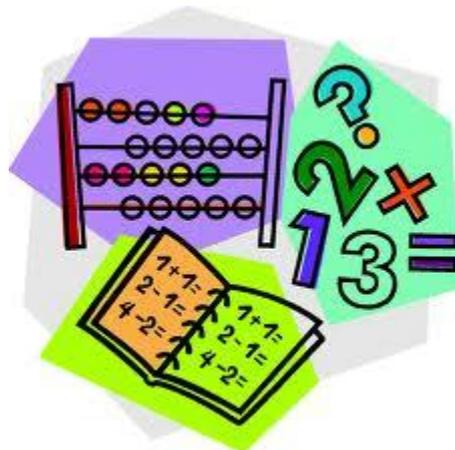
$5 \times 6 = 30$   
 et  $3 + 0 = 3$

$2 + 0 + 4 = 6$



Quelques produits qui seront utiles

	2	3	4	5	6	7	8	9
4	2X2							
6	2X3							
8	2X4							
10	2X5							
12	2X6	3X4						
14	2X7							
15		3X5						
16	2X8		4X4					
18	2X9	3X6						
20	2X10		4X5					
21		3X7						
24	2X12	3X8	4X6					
25				5X5				
27		3X9						
28	2X14		4X7					
30	2X15	3X10		5X6				
32	2X16		4X8					
35				5X7				
36	2X18		4X9		6X6			
40	2X20		4X10	5X8				
42	2X21	3X14				6X7		
45				5X9				
48	2X24	3X16	4X12		6X8			
49						7X7		
50	2X25			5X10				
54	2X27	3X18			6X9			
56	2X28		4X14			7X8		
60	2X30	3X20	4X15	5X12	6X10			
63		3X21				7X9		
64	2X32		4X16				8X8	
70	2X35			5X14		7X10		
72	2X36	3X24	4X18		6X12		8X9	
81		3X27						9X9





## Activité n°5

## Utiliser le calcul mental et réfléchi : la multiplication

**EXERCICE N°16 :** Un produit pour un autre

● Calculer en utilisant le ou les produits proposés.

$24 \times 12 = 288$

$25 \times 14 = 350$

$32 \times 45 = 1440$

$70 \times 14 = 980$

$11 \times 45 = 495$

$12 \times 12 = \dots\dots\dots$

$250 \times 14 = \dots\dots\dots$

$22 \times 45 = \dots\dots\dots$

$240 \times 12 = \dots\dots\dots$

$7 \times 14 = \dots\dots\dots$

$16 \times 45 = \dots\dots\dots$

$240 \times 120 = \dots\dots\dots$

$5 \times 14 = \dots\dots\dots$

$43 \times 45 = \dots\dots\dots$

$7 \times 12 = \dots\dots\dots$

$95 \times 14 = \dots\dots\dots$

$38 \times 45 = \dots\dots\dots$

$48 \times 12 = \dots\dots\dots$

$12 \times 14 = \dots\dots\dots$

$320 \times 450 = \dots\dots\dots$

**EXERCICE N°17 :** Pénélope

A chaque ligne, le produit doit contenir un nombre de plus qu'à la ligne précédente jusqu'à ce qu'on ne puisse plus continuer.

A chaque ligne le produit doit ensuite contenir un nombre de moins qu'à la ligne précédente ; on ne doit pas trouver une décomposition déjà écrite.

**24**

$2 \times 12$

$2 \times 3 \times 4$

$2 \times 3 \times 2 \times 2$

$6 \times 2 \times 2$

$6 \times 4$

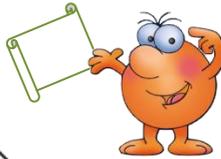
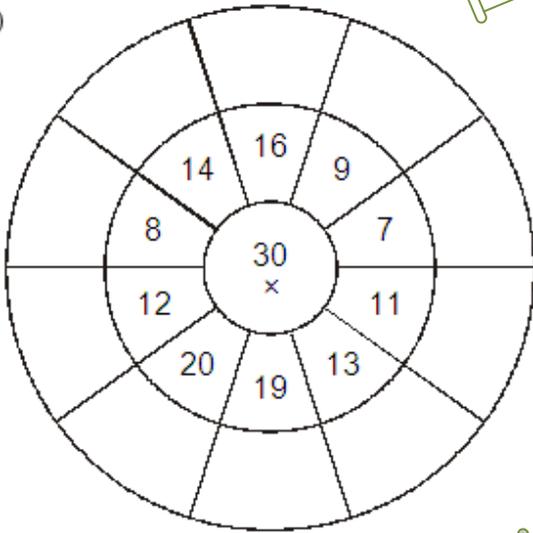
**24**

**72**

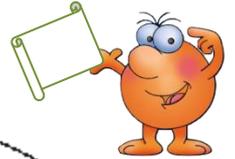
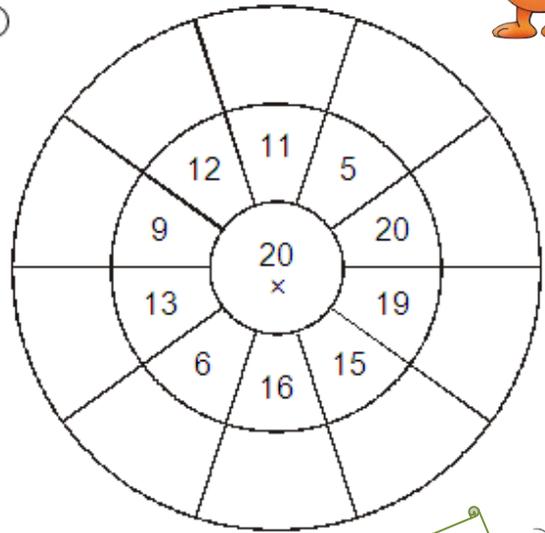
**60**

**EXERCICE N°18:** Je sais multiplier un entier par un nombre entier de dizaines.

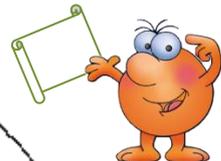
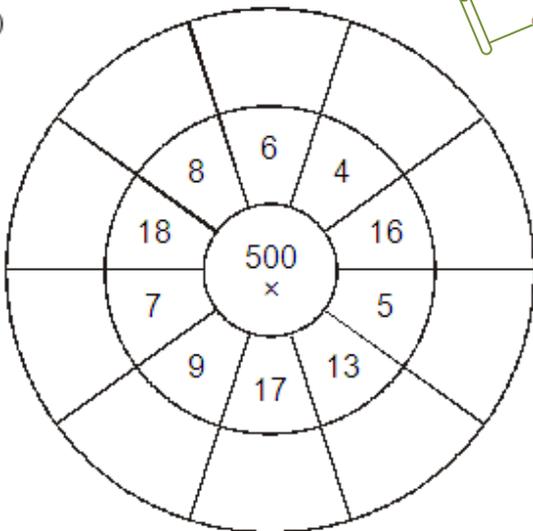
①



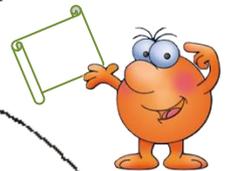
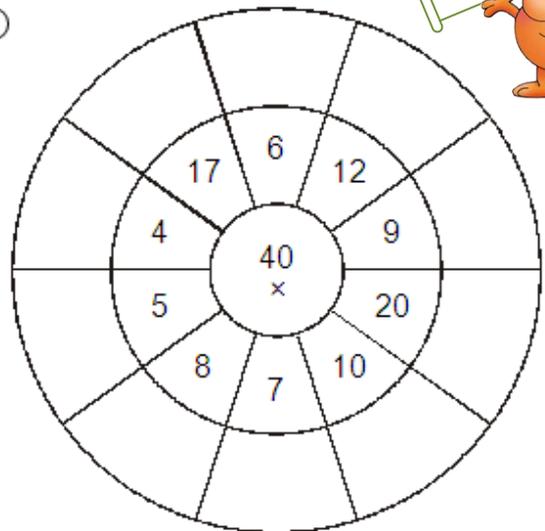
②



③



④



**EXERCICE N°19:** Je connais mes tables



①

×	2	8	9	7	4
9					
2					
7					
3					

②

×	9	3	11	4	7
6					
2					
7					
8					

③

×	6	8	2	5	10
6					
10					
7					
5					

**EXERCICE N°20:** Tracer le chemin de la table de 8 en bleu, puis en rouge le chemin de la table de 6.

16 ⇔ 40 ⇔ 36 ⇔ 42 ⇔ 54 ⇔ 81 ⇔ 54 ⇔ 12 ⇔ 

⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕

**8** ⇔ 32 ⇔ 24 ⇔ 30 ⇔ 45 ⇔ 24 ⇔ 18 ⇔ 30 ⇔ 81

⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕

12 ⇔ 32 ⇔ 56 ⇔ 30 ⇔ 45 ⇔ 54 ⇔ 48 ⇔ 58 ⇔ 

⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕

**6** ⇔ 24 ⇔ 45 ⇔ 48 ⇔ 36 ⇔ 64 ⇔ 24 ⇔ 72 ⇔ 90

⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕    ⇕

18 ⇔ 27 ⇔ 24 ⇔ 32 ⇔ 72 ⇔ 42 ⇔ 40 ⇔ 64 ⇔ 

**EXERCICE N°21:** Pour trouver la sortie, trace le chemin de la table de 2, de 5 et enfin de 10. Déplacements possibles → ↑ ↓ ←.

<b>2</b>	12	24	37	21	19	56	30	25	35	
	15	36	18	48	16	47	15	23	40	<b>S</b>
	17	25	15	35	14	40	55	56	28	
<b>5</b>	40	10	9	45	20	25	24	32	27	
	16	23	36	13	8	22	6	29	31	
	20	50	60	70	21	47	19	70	80	<b>S</b>
<b>10</b>	30	32	45	10	40	30	60	20	13	



## Activité n°6

## Les multiples et diviseurs

Comment reconnaître un multiple ou un diviseur ?



- **Le multiple d'un nombre est un nombre situé dans la table de ce nombre.**

Exemple : les dix premiers multiples de 4 sont 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36

- **Les diviseurs d'un nombre sont les tables dans lesquelles ont rencontre ce nombre.**

Exemple : les diviseurs de 8 sont 1, 2, 4 et 8

- **Un nombre est multiple de 2 ou divisible par 2 quand ce nombre est pair, c'est-à-dire qu'il se termine par 0, 2, 4, 6, 8.**

Exemple 456 est divisible par 2 ou multiple de 2.

- **Un nombre est multiple de 5 ou divisible par 5 quand ce nombre se termine par 0 ou 5.**

Exemple : 540 est divisible par 5.

- **Un nombre est multiple de 10 ou divisible par 10 quand il se termine par 0.**

Exemple : 1980 est divisible par 10.

- **Un nombre est divisible par 4 quand il est pair et sa moitié est paire**

Exemple : 248 est pair, et sa moitié 124 est paire donc 248 est divisible par 4.

- **Un nombre est multiple de 3 ou divisible par 3 quand le somme de ses chiffres est 3, 6 ou 9.**

Exemple : 372 est divisible par 3 car  $3+7+2 = 12$  et  $1+2=3$

- **Un nombre est multiple de 9 ou divisible par 9 quand la somme de ses chiffres est 9.**

Exemple : 621 est multiple de 9 car  $6+2+1 = 9$

- **Un nombre est multiple de 6 ou divisible par 6 quand il est multiple de 3 et de 2.**

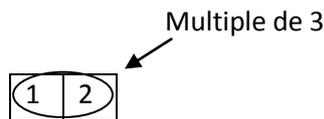
- **Un nombre qui n'est divisible que par 1 et lui-même est un nombre premier.**

Exemple : 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19...



**EXERCICE N°24:** Retrouver tous les multiples de 3 cachés dans le tableau → ↓ ; Ne retiens que les nombres à deux chiffres de 10 à 30. Il y a 26 multiples de 3 à trouver.

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



**EXERCICE N°25** Je reconnais les multiples de 2, 3, 5, 10, 4, 9, 6. Ecris « vrai » ou « faux ».

Tous les nombres terminés par 8 sont divisibles par 4. ....

Tous les nombres divisibles par 6 sont divisibles par 3 .....

Tous les nombres qui se terminent par 3, 6 ou 9 sont divisibles par 3 .....

Tous les multiples de 8 sont aussi multiples de 4 et de 2 .....

Tous les multiples de 25 se terminent par un 0. ....

**EXERCICE N°26** Coche les cases quand la proposition est vraie.

	divisible par 2	divisible par 4	divisible par 3	divisible par 6	divisible par 9	divisible par 5	divisible par 10
990							
165							
428							
6480							
210							

**EXERCICE N°27** Cocher les cases quand la proposition est vraie.

12 est-il un diviseur de 6 ? Justifie ta réponse.

.....

124 est-il divisible par 4 ? Justifie ta réponse.

.....

38 est-il un multiple de 5 ? Justifie ta réponse.

.....

Citer cinq multiples du nombre 12.

.....

Citer cinq diviseurs du nombre 12.

.....

Déterminer tous les diviseurs du nombre 30.

.....

Déterminer un nombre qui soit à la fois multiple de 2, de 5 et de 7.

.....

**EXERCICE N°28** Compléter les écritures des nombres pour qu'ils soient :

divisibles par 2	3 3 .	2 4 .	. 6 2 .
divisibles par 3	. 1 2	7 0 .	2 1 . 2
divisibles par 6	2 1 .	4 . 3 .	. . 3 .

**EXERCICE N°29** Nombres croisés

	I	II	III	IV
A				
B				
C				
D				

**Horizontalement**

- A- Multiple de 4 et de 7 ■ Quadruple de 2.
- B- Si on lui ajoute 1, il devient multiple de 10.
- C- Triple de 2 ■ Multiple de 5 et de 2.
- D- Multiple de 7 et de 5.

**Verticalement**

- I- Multiple de 8 et de 9 inférieur à 300.
- II- Multiple de 6 et de 7. ■ Si on lui ajoute 3, il devient multiple de 5.
- III- Multiple de 9, de 10 et de 11.
- IV- Double de 4. ■ Plus petit nombre.





## Activité n°7

## La division



um	c	d	u		
1	2	5	4		2 1
- 1	0	5	↓		5 9
	2	0	4		
	- 1	8	9		
		1	5		

- 21 X 0 = 0
- 21 X 1 = 21
- 21 X 2 = 42
- 21 X 3 = 63
- 21 X 4 = 84
- 21 X 5 = 105
- 21 X 6 = 126
- 21 X 7 = 147
- 21 X 8 = 168
- 21 X 9 = 189

**Rappel :**

dividende	diviseur
	quotient (résultat)
reste	

$$\text{Dividende} = (\text{diviseur} \times \text{quotient}) + \text{reste}$$

$$1254 = (21 \times 59) + 15$$

### EXERCICE N°31 Le nombre de chiffres du quotient

dividende	diviseur	$5 \times 10 < 329$	nombre de chiffres du quotient
329	5		2

213	103	
6897	78	
80231	543	
40976	32	
5421	9	
30980	476	





**EXERCICE N°34 Utiliser la calculatrice pour construire un répertoire.**



Découvre quelques fonctions de ta calculatrice : **le facteur constant.**

Effectue les calculs demandés. Observe les résultats obtenus. Si tu as bien compris, tu peux compléter la dernière case sans calculatrice.

● 1<sup>e</sup> calcul

ON/C	2	5	+	3	1	=	
						=	
						=	
						=	
						=	

● 2<sup>e</sup> calcul

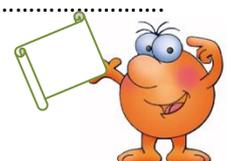
ON/C	1	0	×	2	=	
					=	
					=	
					=	
					=	

● Que dois-tu taper pour construire le répertoire le plus efficacement possible le répertoire des multiples de 12 compris entre 0 et 120 ?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Liste des multiples de 12 : 0 - .....

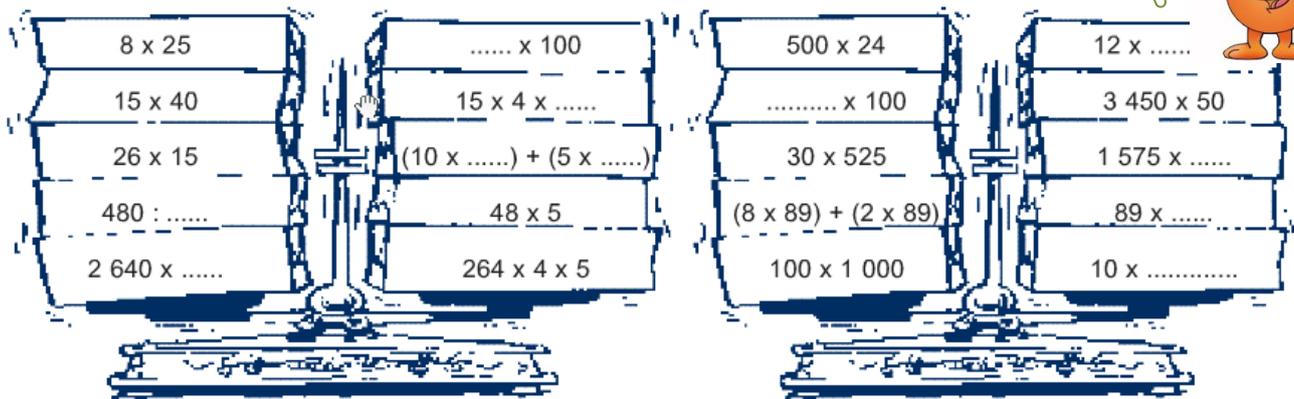
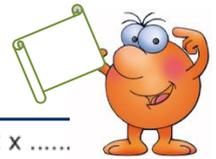
.....







## EXERCICE N°38 : Nombres en balance



## EXERCICE N°39: Petits problèmes

1<sup>e</sup> série

--	--	--	--	--



2<sup>e</sup> série

--	--	--	--	--



3<sup>e</sup> série

--	--	--	--	--



4<sup>e</sup> série

--	--	--	--	--

