

## LEÇONS

## CEINTURE ROSE

L'addition de nombres entiers

⇒ Je sais poser et calculer une addition de nombres entiers.

L'addition est une opération qui permet d'**ajouter des nombres**.

Le résultat d'une addition s'appelle la **somme**.

On peut **changer l'ordre des nombres**, cela ne change pas le résultat.

Pour poser une addition, il faut...

⇒ **Aligner les nombres** par rapport aux unités.

⇒ **Additionner les chiffres de chaque colonne**, en commençant par les unités.

⇒ Faire attention aux **retenues** : il faut les indiquer au-dessus de la colonne suivante.

(Exemple :  $8 + 8 + 7 = 23 \rightarrow$  je pose 3 et je retiens 2.)

	1	2	3	7
+	6	5	6	2
=	7	7	9	9

	1	1	2	2	
		5	4	7	8
+			7	8	8
+		8	0	5	7
=	1	4	3	2	3

## CEINTURE JAUNE

La soustraction de nombres entiers

⇒ Je sais poser et calculer une soustraction de nombres entiers.

La soustraction est une opération qui permet d'**enlever un nombre à un nombre**.

Le résultat d'une soustraction s'appelle la **différence**.

On **ne peut pas changer l'ordre des nombres** !

Pour poser une soustraction, il faut...

⇒ **Aligner les nombres** par rapport aux unités.

⇒ **Soustraire les chiffres de chaque colonne**, en commençant par les unités.

⇒ Faire attention aux **retenues** : il faut les indiquer au niveau du chiffre d'en haut (on ajoute 1 dizaine) et au chiffre du bas de la colonne suivante (en inscrivant + 1).

(Exemple :  $2 - 4 \rightarrow$  ce n'est pas possible : j'ajoute le 1 à côté du 2, et je mets un 1+ à côté du 8 de la colonne d'à côté. Je peux maintenant calculer  $12 - 4 = 8$ .)

	9	7	9
-	3	5	4
=	6	2	5

		1	1	1
	5	0	7	2
-	1+	1+7	1+8	4
=	4	2	8	8

## CEINTURE ORANGE

### La multiplication de nombres entiers (par un nombre à un chiffre)

⇒ Je sais poser et calculer une multiplication de nombres entiers (par un nombre à un chiffre).

La multiplication est une opération qui permet d'**éviter de faire plusieurs additions à la suite** (*exemple : au lieu de poser cette addition :  $24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24$ , on pose cette multiplication :  $24 \times 6$* ).

Le résultat d'une multiplication s'appelle le **produit**.

On peut **changer l'ordre des nombres**, cela ne change pas le résultat (mais il vaut mieux mettre le **nombre qui a le moins de chiffre en bas**, pour que l'opération soit plus courte).

Pour poser une multiplication, il faut...

⇒ **Aligner les nombres** par rapport aux unités.

⇒ **Multiplier le nombre du bas** par chacun des chiffres du haut, en commençant par celui des unités.

⇒ Faire attention aux **retenues** : il faut les indiquer au-dessus de la colonne suivante.

(*Exemple :  $6 \times 4 = 24 \rightarrow$  je pose 4 et je retiens 2.*)

		2	
		2	4
x			6
<hr/>			
	1	4	4

## CEINTURE VERTE

### La multiplication de nombres entiers (par un nombre à deux chiffres)

⇒ Je sais poser et calculer une multiplication de nombres entiers (par un nombre à deux chiffres).

La multiplication est une opération qui permet d'**éviter de faire plusieurs additions à la suite** (*exemple : au lieu de poser cette addition :  $24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24$ , on pose cette multiplication :  $24 \times 6$* ).

Le résultat d'une multiplication s'appelle le **produit**.

On peut **changer l'ordre des nombres**, cela ne change pas le résultat (mais il vaut mieux mettre le **nombre qui a le moins de chiffre en bas**, pour que l'opération soit plus courte).

Pour poser une multiplication, il faut...

⇒ **Aligner les nombres** par rapport aux unités.

⇒ **Multiplier chaque chiffre du bas** par chacun des chiffres du haut, en commençant par celui des **unités**.

⇒ Il y a autant de ligne de résultats différentes qu'il y a de chiffres en bas :

- la première ligne correspond au chiffre des unités ;
- la deuxième ligne correspond au chiffre des dizaines : il faut donc mettre le **0 de décalage** ;
- etc.

⇒ Faire attention aux **retenues** : il faut les indiquer au-dessus de la colonne suivante.

(*Exemple :  $6 \times 4 = 24 \rightarrow$  je pose 4 et je retiens 2.*)

		2	2		
		3	4		
		2	7	9	
x			3	5	
<hr/>					
	1	3	9	5	← 279 x 5
+	8	3	7	0	← 279 x 30
<hr/>					
	9	7	6	5	

## LEÇONS

## CEINTURE BLEUE

La division (par un nombre à un chiffre)

⇒ Je sais poser et calculer une division euclidienne de nombres entiers (par un nombre à un chiffre).

La division est une opération qui permet de **partager un nombre en plusieurs parties**.  
Le résultat d'une division s'appelle le **quotient**.

On **ne peut pas** changer l'ordre des nombres !

Voici un exemple qui permettra de bien comprendre.

$$225 \div 6$$

- ⇒ Je place le **dividende** (225) en **haut à gauche**, et le **diviseur** (6) en **haut à droite**.  
 ⇒ Je cherche si je commence **l'opération par le 2 ou le 22** : 2 est plus petit que 6, donc on prend 22.  
 ⇒ Je cherche (dans ma tête ou à l'aide des tables de multiplication) : **dans 22, combien de fois 6**.  
   → Je trouve que dans 22, je peux prendre **3 fois 6**, car  $3 \times 6 = 18$ .  
   → J'écris le **3** au **quotient** (au résultat) et le **18** en dessous du **22**.  
 ⇒ J'effectue la **soustraction**  $22 - 18 = 4$ .  
 ⇒ Je **descends le 5** à côté du 4 pour continuer l'opération.  
 ⇒ Je cherche (dans ma tête ou à l'aide des tables de multiplication) : **dans 45, combien de fois 6**.  
   → Je trouve que dans 45, je peux prendre **7 fois 6**, car  $7 \times 6 = 42$ .  
   → J'écris le **7** au **quotient** (au résultat) et le **42** en dessous du **45**.  
 ⇒ J'effectue la **soustraction**  $45 - 42 = 3$ .  
 ⇒ Il n'y a plus de chiffre à descendre, mon opération est terminée :  
 **$225 \div 6 = 37$  reste 3.**

	2	2	5		6
-	1	8	↓	3	7
		4	5		
-		4	2		
				3	

## CEINTURE VIOLETTE

La division (par un nombre à deux chiffres)

⇒ Je sais poser et calculer une division euclidienne de nombres entiers (par un nombre à deux chiffres).

La division est une opération qui permet de **partager un nombre en plusieurs parties**.

Le résultat d'une division s'appelle le **quotient**.

On **ne peut pas** changer l'ordre des nombres !

Il s'agit de la même opération que la **division par un nombre à un chiffre** (voir la leçon de la ceinture marron).

⇒ La seule différence, c'est qu'**on ne connaît par la table du diviseur** (21, par exemple) : il faut donc la **construire** avant de commencer l'opération.

	1	0	7	2	21	$1 \times 21 = 21$	
-	1	0	5	↓	5	1	$2 \times 21 = 42$
			2	2			$3 \times 21 = 63$
-			2	1			$4 \times 21 = 84$
				1			$5 \times 21 = 105$
							$6 \times 21 = 126$
							$7 \times 21 = 147$

## CEINTURE ROUGE

### L'addition de nombres décimaux

⇒ Je sais poser et calculer une addition de nombres décimaux.

L'addition est une opération qui permet d'**ajouter des nombres**.

Le résultat d'une addition s'appelle la **somme**.

On peut **changer l'ordre des nombres**, cela ne change pas le résultat.

Pour poser une addition de nombres décimaux, il faut...

⇒ **Aligner les nombres** par rapport **à la virgule**.

⇒ Compléter les **cases vides avec des 0**.

⇒ **Ajouter une virgule à la ligne de résultat**, en l'alignant avec les autres virgules.

⇒ **Additionner les chiffres de chaque colonne**, en commençant par la colonne la plus à droite.

⇒ Faire attention aux **retenues** : il faut les indiquer au-dessus de la colonne suivante.

(Exemple :  $3 + 0 + 7 = 10$  → je pose 0 et je retiens 1.)

		1				
	1	2	,	3	4	5
+		6	,	0	0	0
+		0	,	7	2	0
<hr/>						
	1	9	,	0	6	5

## CEINTURE MARRON

### La soustraction de nombres décimaux

⇒ Je sais poser et calculer une soustraction de nombres décimaux.

La soustraction est une opération qui permet d'**enlever un nombre à un nombre**.

Le résultat d'une soustraction s'appelle la **différence**.

On **ne peut pas changer l'ordre des nombres** !

Pour poser une soustraction de nombres décimaux, il faut...

⇒ **Aligner les nombres** par rapport **à la virgule**.

⇒ Compléter les **cases vides avec des 0**.

⇒ **Ajouter une virgule à la ligne de résultat**, en l'alignant avec les autres virgules.

⇒ **Soustraire les chiffres de chaque colonne**, en commençant par la colonne la plus à droite.

⇒ Faire attention aux **retenues** : il faut les indiquer au niveau du chiffre d'en haut (on ajoute **1** dizaine) et au chiffre du bas de la colonne suivante (en inscrivant **+ 1**).

(Exemple :  $0 - 6$  → ce n'est pas possible : j'ajoute le 1 à côté du 0, et je mets un 1+ à côté du 4 de la colonne d'à côté. Je peux maintenant calculer  $10 - 6 = 4$ .)

	2	14	,	7	10
-	1+	8	,	1+4	6
<hr/>					
	1	6	,	2	4

# LEÇONS

## CEINTURE GRISE

### La multiplication de nombres décimaux

⇒ Je sais poser et calculer une multiplication de nombres décimaux.

La multiplication est une opération qui permet d'**éviter de faire plusieurs additions à la suite** (exemple : au lieu de poser cette addition :  $24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24$ , on pose cette multiplication :  $24 \times 6$ ).

Le résultat d'une multiplication s'appelle le **produit**.

On peut **changer l'ordre des nombres**, cela ne change pas le résultat (mais il vaut mieux mettre le **nombre qui a le moins de chiffre en bas**, pour que l'opération soit plus courte).

Pour poser une multiplication de nombres décimaux, il faut...

**Poser la multiplication comme si elle n'avait pas de virgule : il ne faut pas aligner les virgules !**

⇒ Quand l'opération est **terminée**, il faut **mettre la virgule au résultat**.

Pour savoir où la placer, il faut **compter le nombre de chiffres qui sont dans la partie décimale, dans les deux nombres de départ**.

Il faut ensuite **mettre autant de chiffres** dans la partie décimale au résultat.

Exemple :

$7,45 \times 2,7 \rightarrow$  il y a **3 chiffres** en tout dans la partie décimale 45 et 7.

Dans le résultat, on place la virgule pour qu'il y ait **3 chiffres** dans la partie décimale  $\rightarrow 19,370$

				1		
		2		3		
		7	,	4	5	
x				2	,	6
		<hr/>				
		1	4	4	7	0
		<hr/>				
+	1	4	9	0	0	
	<hr/>					
=	1	9	,	3	7	0

## CEINTURE NOIRE

### Les quatre opérations

⇒ Je maîtrise toutes les opérations au programme de CM1.

Voir les leçons précédentes.