C1

Additionner des nombres entiers

L'addition est une opération qui permet de **calculer la somme de plusieurs nombres.**

On peut changer l'ordre de ses termes sans que cela modifie le résultat.

Ex : 12 + 4 520 + 596 = 4 520 + 596 + 12 = 5 128

On évalue toujours **l'ordre de grandeur du résultat avant de calculer**.

Ex : 4 520 + 596 + 12, c'est proche de 4 500 + 600 +10 = 5110

Quand on pose une addition, on **aligne les chiffres** des unités, ceux des dizaines…

	m	c	d	u
	$^{1}4$	$^{1}5$	2	0
+		5	9	6
+			1	2
	5	1	2	8

Rappel : il ne faut pas oublier les retenues.

C2

Soustraire des nombres entiers

La soustraction est une opération qui permet de **calculer un écart ou une différence** entre deux nombres.

On évalue toujours **l'ordre de grandeur du résultat avant de calculer**.
Ex : 710 – 587, c'est proche de 700-600 = 100

Pour effectuer une soustraction

- On peut calculer **à l'aide d'un schéma**

$$587 \xrightarrow{+13} 600 \xrightarrow{+100} 700 \xrightarrow{+10} 710$$

587 + 123 = 710 donc 710-587 = 123

- On peut **poser la soustraction**

Attention : on pose toujours le plus grand nombre en premier

$$\begin{array}{rccc} & 7 & {}_{1}1 & {}_{1}0 \\ - & {}_{+1}5 & {}_{+1}8 & 7 \\ \hline & 1 & 2 & 3 \end{array}$$

J'ajoute 10 unités au premier nombre, alors j'ajoute 1 dizaine au deuxième pour équilibrer.

Connaître les multiples et les diviseurs d'un nombre

C3

- 42 est un multiple de 6, car il est dans la table de 6 (42 = 6x7)
  On dit aussi que 6 est un diviseur de 42

- 42 est un multiple de 7, car il est dans la table de 7 (42 = 7x6)
  On dit aussi que 7 est un diviseur de 42.

- 420 est aussi un multiple de 6 et de 7 car 420 = 6x70 et 7x60
  On dit que 6 et 7 sont aussi des diviseurs de 420

A savoir : Les multiples de 2 sont tous des nombres pairs. Ils sont divisibles par 2.

Les multiples de 3 s'appellent les triples. Ils sont divisibles par 3.

Les multiples de 5 se terminent toujours par 0 ou 5. Ils sont divisibles par 5.

Les multiples de 10 se terminent toujours par 0. Ils sont divisibles par 10.

C4

Multiplier par un nombre à 1 chiffre

La multiplication est une opération qui simplifie **le calcul de l'addition d'un même nombre.** Son résultat s'appelle le **produit.**

15+15+15+15+15 = 5 x 15 = 75

Pour multiplier deux nombres on peut :

- **décomposer la multiplication en ligne**

  Ex : 412 x 8 = (400x8) + (10x8) + (2x8) = 3 200 + 80 +16

  =3 296

- **poser la multiplication :** On commence par multiplier les unités, puis les dizaines, puis les centaines…

$$\begin{array}{rrrrr} & 1 & 2 & 0 & 9 \\ \times & & & & 7 \\ \hline & 8 & 4 & 6 & 3 \end{array} \qquad \begin{array}{c} \cancel{6} \\ \cancel{1} \end{array}$$

7 x 9 = 63	Je pose 3 et je retiens 6
7 x 0 = 0	0 plus la retenue 6 égale 6
7 x 2 = 14	Je pose 4 et je retiens 1
7 x 1 =7	7 plus la retenue 1 égale 8.

C5

Multiplier par 10,100, 20, 300 …

- Quand on multiplie un nombre par 10, 100, ou 1000 revient à le rendre 10, 100 ou 1 000 fois plus grand :

45x 10 = 45 dizaines = 450

12x 100 = 12 centaines = 1 200

40x 1 000 = 40 milliers = 40 000

- Quand on multiplie un nombre par 20, on multiplie d'abord par 2, puis par 10 :

13 x 20 ➔ 13 x 2 = 26   et ensuite 26x 10 = 260

- Quand on multiplie un nombre par 300, on multiplie d'abord par 3, puis par 100 :

60 x 300 ➔ 60 x 3 = 180   et ensuite 180 x 100 = 18 000

- Multiplier par 10 est très utile pour évaluer un ordre de grandeur du résultat.

Ex : 39 x 81 c'est proche de 40x 80 = 3 200

Multiplier par un nombre à 2 chiffres

C6

Pour effectuer **une multiplication à plusieurs chiffres**, on **décompose son multiplicateur.**

*Ex : 753 x **65** = (753 x **60**) + (753 x **5**)*

Quand on **pose l'opération**, on multiplie avec les **unités**, puis avec les **dizaines**, puis avec les **centaines**…

		7	5	3	~~1~~ ~~2~~ ~~1~~	
	X		6	5		
1 on multiplie 753 par 5 unités	3	7	6	5	~~3~~	753 x 5
2 on place un zéro car on multiplie par 6 dizaines	4 5	1	8	0		753x 60
3 on additionne	4 8	9	4	5		753x 65

A ton tour :

345 x 36 = (___x ___) + (___x ___)

______ + ______ = _______

C7

Diviser : partages et groupements

Pour **partager un nombre en parts égales**, on utilise la **division**. Son résultat s'appelle le **quotient.**

Ex : Pour diviser 35 par 5, on cherche combien de fois 5 est contenu dans 35.

35 = 5 x 7 donc 35 : 5 =7

Dividende	Diviseur	Quotient
(nombre qui est divisé)	(nombre qui divise)	(résultat)

On trouve un reste quand le dividende n'est pas un multiple du diviseur : on cherche alors le multiple le plus proche.

Ex : 38 divisé par 5.

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42

5 x 7

38 est compris entre 5 x 7 et 5 x 8 → 5 x 7 < 38 < 5 x 8

38 divisé par 5 égale 7. Il reste 3 car 38 = (7 x 5) + 3

<u>Recopie et complète</u>

Exemple : 56 divisé par 8 = 7 car 7 x 8 = 56

a)72 divisé par 9 = ____

b)36 divisé par 6 = ____

c)45 divisé par 9 = ____

d)14 divisé par 7 = ____

On vérifie la division : (quotient x diviseur) + reste = dividende

Diviser par un nombre à un chiffre

On cherche à diviser 597 par 8.

Avant de poser la division, on évalue le nombre de chiffres du quotient.

8 x **10** < 597 < 8 x **100**

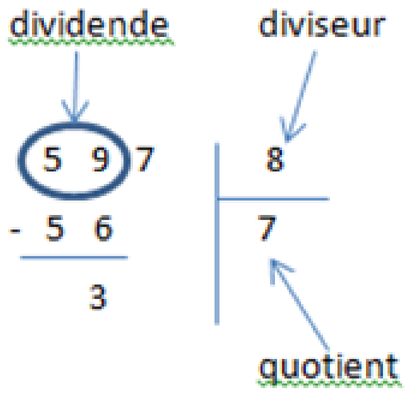
Le quotient sera compris entre 10 et 100 : il aura donc **deux chiffres.**

Pour trouver le nombre de dizaines du quotient, on divise les dizaines du dividende par 8.

59 divisé par 8 : On cherche le multiple de 8 le plus proche de 59.

8 x 7=56. Cela fait **7 dizaines** au quotient.

59 – 56= 3. Il reste 3 dizaines.

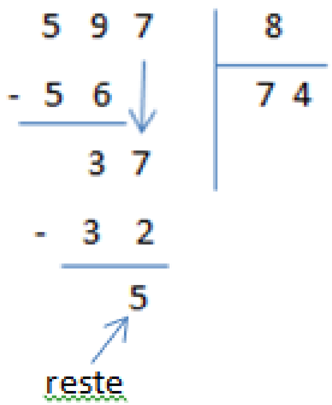


Pour trouver le nombre d'unités, on abaisse les 7 unités. Avec les 3 dizaines, cela fait 37 unités. On divise le nombre d'unités par 8.

37 divisé par 8 : On cherche le multiple de 8 le plus proche de37.

8 x 4=32. Cela fait **4 unités** au quotient.

37 – 32= 5. Il reste 5 unités.



ATTENTION : le reste doit toujours être inférieur au diviseur.

On peut vérifier par une multiplication : le calcul : 74 x 8 donne 592 et on ajoute le reste 5, cela fait bien 597.

Diviser par un nombre à 2 chiffres

On cherche à diviser 978 par 23.

Avant de poser la division, on évalue le nombre de chiffres du quotient.

23 x **10** <978 < 23 x **100**

Le quotient sera compris entre 10 et 100 : il aura donc **deux chiffres**.

Pour trouver le nombre de dizaines du quotient, on divise les dizaines du dividende par 23.

97 divisé par 23: On cherche le multiple de 23 le plus proche de 97.
23 x4=92. Cela fait **4 dizaines** au quotient.
97 – 92=5. Il reste 5 dizaines.

9 7 8	23
- 9 2	4 2
5 8	
- 4 6	
1 2	

Pour trouver le nombre d'unités, on abaisse les 8 unités. Avec les 5 dizaines, cela fait 58 unités. On divise le nombre d'unités par 23.

58 divisé par 23 : On cherche le multiple de 23 le plus proche de 58.
23 x 2=46. Cela fait **2 unités** au quotient.
58 – 46= 12. Il reste 12 unités.

Quel calcul peux-tu faire pour vérifier ?

C10

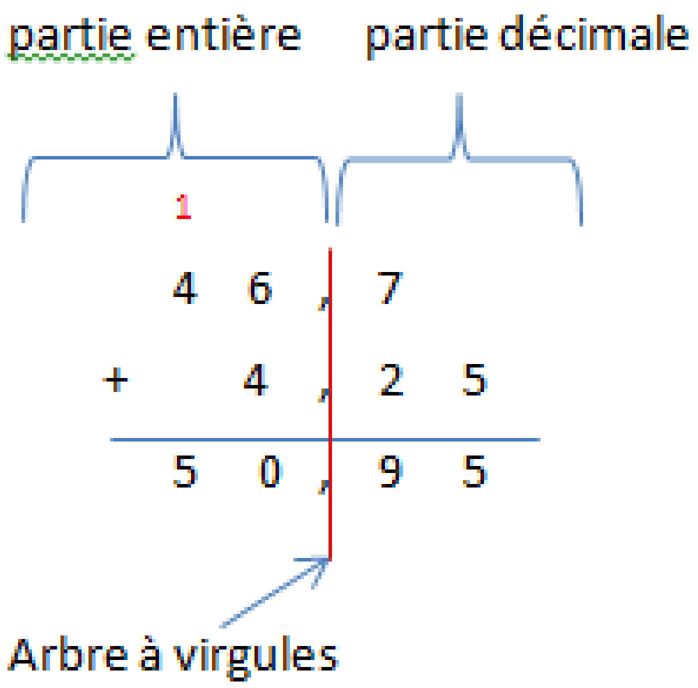
Additionner les nombres décimaux

Pour poser une addition avec des nombres décimaux, on **applique les mêmes règles que pour les nombres entiers.**

On **aligne, les unités avec les unités**, les dizaines avec les dizaines…

On **aligne les chiffres de la partie décimale** : dixièmes avec dixièmes, centièmes avec centièmes…

La virgule est aussi alignée et replacée au résultat : arbre à virgules.



C11

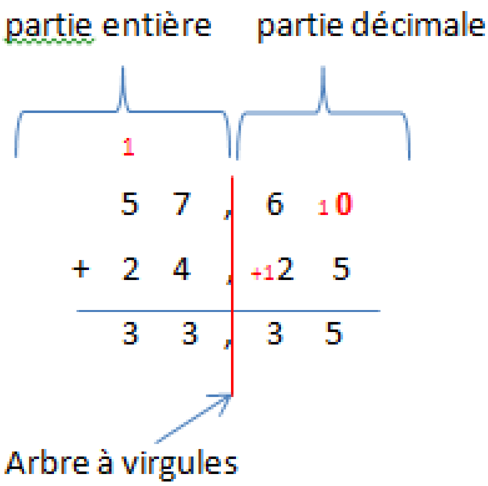
Soustraire les nombres décimaux

Pour poser une soustraction avec des nombres décimaux, on **applique les mêmes règles que pour les nombres entiers**.

On **aligne, les unités avec les unités**, les dizaines avec les dizaines…

On **aligne les chiffres de la partie décimale** : dixièmes avec dixièmes, centièmes avec centièmes…

On complète la partie décimale avec des zéros pour qu'il y ait le même nombre de chiffes après la virgule dans chaque nombre.



La virgule est aussi alignée et replacée au résultat : arbre à virgules.

C12

Aborder la proportionnalité

- Comment reconnaître une situation de proportionnalité ?

  Si 5 livres identiques pèsent 9kg alors 15 livres pèsent 27kg car il y a 3 fois plus de livres (5 x 3 = 15)
  Le poids des livres sera donc 3 fois plus grand (9 x 3 = 27)

  Si on multiplie le nombre de livres par 3, alors on multiplie leur poids par 3. Le poids des livres est proportionnel au nombre de livres. C'est une situation de proportionnalité.

  X 3 | *5 livres → 9kg* | X 3
  15 livres → 27 kg

  Attention : Si le lot de 3 stylos coûte 5€ et que le lot de 12 stylos coûte 10€, alors le prix des stylos n'est pas proportionnel au nombre de stylos (il y a 4 fois plus de stylos mais le prix n'est pas 4 fois plus grand)

  Ce n'est pas une situation de proportionnalité.

  X 4 | *3 stylos → 5€* | X 2
  12 stylos → 10€