Cal 1 — Additionner des nombres entiers

Leçon

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…

Rappel : il ne faut pas oublier les retenues.

	m	c	d	u
	1 4	1 5	2	0
+		5	9	6
+			1	2
	5	1	2	8

Entrainement

Ex 1 : Calcule un ordre de grandeur du résultat et indique s'il sera supérieur à 1 000 a) 390 + 520 + 150 _____ b) 702 + 159 + 100 _____

Ex 2 : Calcule en ligne.

a) 28 + 340 + 60 = _____ b) 65 + 35 + 9 = _____

c) 540 + 93 + 60 = _____ d) 620 + 87 + 80= _____

Ex 3 : Pose et calcule

a) 3 593 + 687	b) 458 + 65 +18	c) 5 987 + 698 +42

Cal 2 — Soustraire des nombres entiers

Leçon

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 —(+13)→ 600 —(+100)→ 700 —(+10)→ **710**

587 + 123 = 710 donc 710-587 = 123

- On peut **poser la soustraction**

Attention : on pose toujours le plus grand nombre en premier

	7	11	10
-	15	18	7
	1	2	3

Entrainement

Ex 1 : Complète les suites.

a) 936 – 926 – 916 - _____ - _____- _____

b) 458 – 447 – 436 - _____ - _____ - _____

Ex 2 : Pose et calcule.

a) 6 587 - 698	b) 9 521 - 458	c) 1 054 - 658

Cal 3 — Multiplier par un nombre à un chiffre

Leçon

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

Ex : 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…

```
   1 2 0 9   ~~6~~
X        7   ~~1~~
 ---------
   8 4 6 3
```

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.

Entrainement

Ex 1 : Transforme les additions en multiplications

. a)8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = _____x_____

b)24 +24 +24 + 24 +24 +24 +24 = _____x _____

c)64+ 64+ 64+ 64 +64 +64 +64 +64 +64 =_____ x _____

Ex 2 : Pose et calcule

a) 654 x 3	b) 698 x 5	c) 379 x 9

Cal 4 — Multiplier par un nombre à plusieurs chiffres

Leçon

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~~
                X     6 5   ~~2~~
                ---------   ~~1~~
1 on multiplie 753 par 5 unités → 3 7 6 5 ← 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
```

Pour multiplier rapidement avec des nombres à deux chiffres, on peut apprendre d'autres tables : celle de 11, celle de 15 …

Entrainement

Ex 1 : Pose et calcule.

a) 543 x 24	b) 618 x35	c) 654 x 38

Cal 5 — Connaitre les multiples d'un nombre

Leçon

50 est un multiple de 5, car il est dans la table de 5 : *5 x 10 = 50*

50 est un multiple de 10, car il est dans la table de 10.

500 est aussi un multiple de 5 car *5 x 100 = 500*

> **A savoir** : Les multiples de 2 sont tous des nombres pairs.
> Les multiples de 5 se terminent toujours par 0 ou 5.
> Les multiples de 10 se terminent toujours par 0.

Entrainement

Ex 1 : Parmi les nombres suivants, entoure les multiples de 2.

.. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 100 - 154

Ex 2 : Parmi ces nombres entoure celui qui est multiple de 2, 3, 4 et 6 en même temps.

6 – 16 -12 – 24 – 35 – 18 – 21

Ex 3 : Lis ces indices et retrouve l'âge qu'avait Berlioz à sa mort.

Il était âgé de plus de 60 ans et de moins de 71 ans. L'âge qu'il avait est un multiple de 2, 3 et 6.

Quel âge avait Berlioz à sa mort ? _____

Cal 6 — Diviser : partages et groupements

Leçon

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 (nombre qui est divisé) — Diviseur (nombre qui divise) — Quotient (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 *5 x 8*

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

Entrainement

Ex 1 : Complète. *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 = _____

Ex 2 : Complète. *Exemple : 50 = (6 x 8) +2*

a)39 = (_____ x 5) + _____

b)26 =(_____ x 4) + _____

c)75 = (9 x _____) + _____

d)55 = (6 x _____) + _____

Cal 7 — Diviser par un nombre à un chiffre

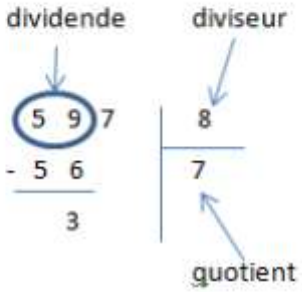
Leçon

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**.

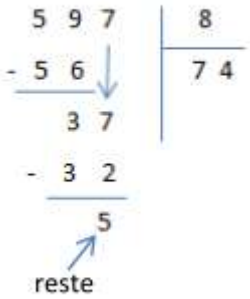
Pour trouver le nombre de dizaines du quotient, on divise les dizaines du dividende par 8.

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.

Entrainement

Ex 1 : Indique le nombre de chiffres qu'aura le quotient

a)264 divisé par 3 : _____ b) 72 divisé par 2 : _____

c)540 divisé par 4 : _____ d)320 divisé par 5 :_____

Ex 2 : Pose et calcule

a) 92 divisé par 2	b) 56 divisé par 4	c) 38 divisé par 3

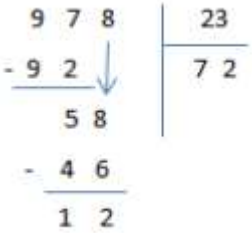
Cal 8 — Diviser par un nombre à plusieurs chiffres

Leçon

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.



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.

Entrainement

Ex 1 : Indique le nombre de chiffres qu'aura le quotient

a)454 divisé par 32 : _____ b) 732 divisé par 12 : _____

c)5 406 divisé par 45 : _____ d)7 820 divisé par 22 :_____

Ex 2 : Pose et calcule.

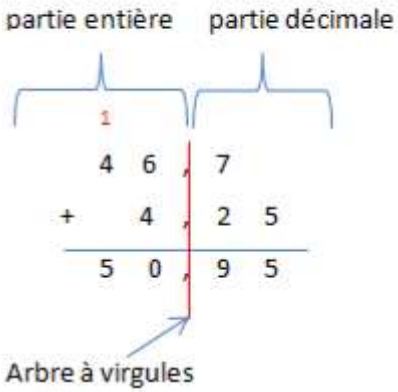
a) 146 divisé par 12		b) 3 654 divisé par 25	
Table de 12		Table de 25	
12 x 1 =.....		25 x 1 =.....	
12 x 2 =.....		25 x 2 =.....	
12 x 3 =.....		25 x 3 =.....	
12 x 4 =.....		25 x 4 =.....	
12 x 5 =.....		25 x 5 =.....	
12 x 6 =.....		25 x 6 =.....	
12 x 7 =.....		25 x 7 =.....	
12 x 8 =.....		25 x 8 =.....	
12 x 9 =.....		25 x 9 =.....	
12 x 10 =.....		25 x 10 =.....	

Cal 9 — Additionner des nombres décimaux

Leçon

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.



Entrainement

Ex : Pose et calcule

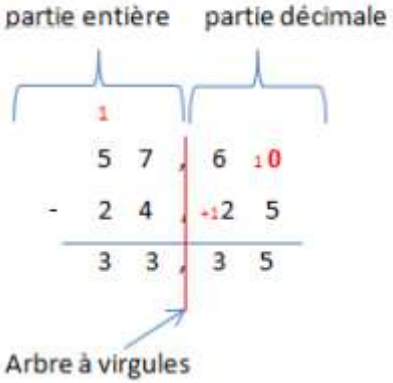
a) 368,78 + 45,6	b) 65,87 + 58,79	c) 654,32 + 5,78 + 9,854

Cal 10 — Soustraire des nombres décimaux

Leçon

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.



Entrainement

Ex : Pose et calcule.

a) 368,78 - 45,6	b) 65,87 - 58,79	c) 21,356 - 2,6

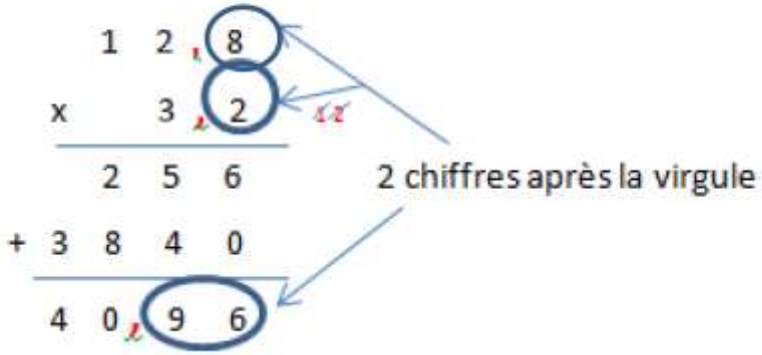
Cal 11 — multiplier des nombres décimaux

Leçon

Pour multiplie un nombre entier par un nombre décimal ou pour multiplier deux nombres décimaux :

-On commence par **effectuer la multiplication** comme avec des nombres entiers **sans prendre en compte la virgule** ;
-On **ajoute la virgule au résultat** pour qu'il y ait le même nombre de chiffres après la virgule que dans le(s)nombre(s) décimal(aux) multiplié(s).

12,8 x 3,2



Entrainement

Ex 1 : combien de chiffres après la virgule ?

a) 56,89 x36 : _____ b) 5,4 x 3,69 : _____ c) 78,98 x 25 :_____ d) 1,254 x 6,8 : ____

Ex 2 : Pose et calcule

a) 45,7 x 6	b) 36,74 x 5	c) 12,87 x 6,5

Cal 12 — Calculer un quotient décimal

Leçon

Lorsque l'on divise et qu'il y a un reste, on peut continuer la division pour obtenir un **résultat plus précis** : on calcule alors un **quotient décimal**.

On calcule la partie entière du dividende :
41 divisé par 5 =8. Il reste 1

On calcule la partie décimale du dividende en **plaçant une virgule et un zéro** car 41=41,0
On abaisse le 0. 10 divisé par 5=2
Cela fait 2 dixièmes au quotient

On trouve alors un quotient décimal : 41 divisé par 5 = 8,2.

On peut trouver un **quotient décimal au dixième près, au centième près…**

ATTENTION : certaines divisions n'ont pas de quotient exact.
Exemple : 10 divisé par 3 → 3,333…

Entrainement

Ex : Pose et calcule.

a) 17 divisé par 3	b) 20 divisé par 6	c) 73 divisé par 4