

Additionner, soustraire et multiplier des Nombres Décimaux

1. Addition et Soustraction

Calcule $4,72 + 35,8$

Pour poser une addition, on aligne *les virgules*.
S'il manque des chiffres, on ajoute des *zéros inutiles*.

Calcule $32,7 - 9,34$

Pour poser une soustraction, on aligne *les virgules*.
S'il manque des chiffres, on ajoute des *zéros inutiles*.

$$\begin{array}{r} 4,72 \\ + 35,8 \\ \hline 40,52 \end{array}$$

← Somme

$$\begin{array}{r} 32,7 \\ - 9,34 \\ \hline 23,36 \end{array}$$

← Différence

Ex 1 : Calcule $356,18 + 37,45$ $\frac{32}{10} + \frac{97}{100}$ $243,23 - 12,37$ $47 - 24$ $40,33 - 33$

Pour calculer une **somme**, l'ordre n'a pas d'importance : $30 + 40 = 40 + 30$
Par contre, pour calculer une **différence**, l'ordre a de l'importance : $100 - 40 \neq 40 - 100$

Ex 2 : Complète : $3 + 1 = 10$ $2 + 8 = 10$ $5 + 5 = 10$ $8 + 2 = 10$ $4 + 6 = 10$
 $7 + 3 = 10$ $4 + 6 = 10$ $3 + 7 = 10$ $1 + 9 = 10$ $35 + 2,5 = 10$ $4,5 + 5,5 = 10$

Calcule astucieusement : $30 + 27 + 70 = 127$ $12 + 25 + 75 = 112$ $160 + 21 + 40 = 221$
 $9 + 2,5 + 21 + 7,5 = 40$ $125 + 9 = 134$ $125 + 101 = 226$ $125 + 99 = 224$
 $56 + 99 = 155$ $145 - 101 = 44$ $332 - 99 = 233$ $132,99 - 99 = 33,99$

Ex 3 : a. J'ai 28 arbres à planter. Mercredi, j'en plante 6 et Samedi, j'en plante 7. Combien d'arbres reste-t-il à planter ?
b. Avant de partir en vacances, Martin dépose sa voiture chez son garagiste pour une révision générale. Il fait une vidange à 52,50 €, change le filtre à air à 27,25 € et les essuie-glaces à 15 €. Calcule la somme rendue s'il donne 100€.

2. Calcul d'un terme inconnu

I ♥ Maths Pour **chercher le nombre à ajouter** à 12 pour avoir 35, on écrit $* + 12 = 35$
Ici, pour trouver ce nombre, on calcule la différence $* = 35 - 12 = 23$

Ex 4 : a. Quel nombre faut-il ajouter à 15,8 pour avoir 22 ? Explique
b. En enlevant 25,2 à un nombre, on obtient 5,6. Quel est ce nombre ? Explique

3. Les unités de temps

I ♥ Maths Pour **utiliser les unités de temps**, on fera attention à la conversion $1h = 60 \text{ min}$

Ex 5 : Louna et Norman font des calculs pour évaluer la durée d'un voyage suivant deux itinéraires. Norman trouve 1,3 h pour le premier itinéraire et Louna 1 h 30 min pour le second. Y a-t-il un itinéraire plus rapide ? Explique

Exemple : $2h15min + 3h50min$ $4h10min - 2h30min$
 $\begin{array}{r} 2h15min \\ + 3h50min \\ \hline 5h65min \end{array} \rightarrow 6h05min$ $\begin{array}{r} 4h10min \\ - 2h30min \\ \hline 1h40min \end{array}$

Ex 6 : Calcule $2h25min + 3h10min$ $2h55min + 3h50min$ $2h40min - 1h15min$ $2h10min - 1h40min$

Addition et Soustraction

$$\begin{array}{r} 356,18 \\ + 37,45 \\ \hline 393,63 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,2 \\ + 0,07 \\ \hline 3,27 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 243,23 \\ - 12,37 \\ \hline 230,86 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 47,0 \\ - 24,8 \\ \hline 22,2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 40,33 \\ - 33,00 \\ \hline 7,33 \end{array}$$

Pour calculer mentalement on associe :

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

On associe à 23 un nombre qui se termine par 7

On associe 40, 60, 120, 260

Pour additionner

$+9 \rightarrow +10 - 1$
 $+99 \rightarrow +100 - 1$
 $+11 \rightarrow +10 + 1$
 $+101 \rightarrow +100 + 1$

Pour soustraire

$-9 \rightarrow -10 + 1$
 $-99 \rightarrow -100 + 1$
 $-11 \rightarrow -10 - 1$
 $-101 \rightarrow -100 - 1$

Ex 3:

1) $6+7=13$

$28-13=15$

Il reste 15 arbres à planter.

2) $52,50$

$+ 27,25$

$+ 15,00$

$94,75$

$100,00$

$- 9,475$

$5,25$

Le garagiste lui rendra 5,25€.

Ex 4:

1) C'est 6,2 car $22-15=7 \cdot 7-0,8 = 6,2$

2) C'est 31,8 car $25,2+5,6 = 30,8$

Exercice: Calcule $6h53 + 7h48$

$6h53$
 $+ 7h48$
 $14h41$

$6h53$
 $+ 7h48$
 $13h101 \text{ min}$

$\swarrow$
 $60 \text{ min} + 41 \text{ min}$

$14h41 \text{ min}$

Exercice: Calcule $7h28 - 4h42$

$7h28$
 $- 4h42$
 $2h46$

$+ 2h46 \text{ min}$

$4h42 \text{ min}$

$6h88 =$

$60 \text{ min} + 28 =$

$7h28 \text{ min}$

Ex 5:

$1,3 = 1h \text{ et } 1/3 \text{ du heure}$

$60 : 3 = 20 \Rightarrow 1,3 = 1h20 \text{ min}$

$\xrightarrow{\times 60}$
 $1h = 60 \text{ min}$

$1,3 \times 60 = 1,3 \times 6 \times 10$

$1h20 < 1h30 \Rightarrow$ C'est Norman qui a un itinéraire plus rapide.

$1,3$

$\times 6$
 $7,8$

$1,3 = 78 \text{ min} = 60 \text{ min} + 18 \text{ min} = 1h18 \text{ min} < 1h30 \text{ min}$

Ex 6:

$2h25 \text{ min}$

$+ 3h10 \text{ min}$

$5h35 \text{ min} \checkmark$

$2h55 \text{ min}$

$+ 3h50 \text{ min}$

$6h05 \text{ min}$

$2h40 \text{ min}$

$- 1h15 \text{ min}$

$1h25 \text{ min}$

$2h10 \text{ min}$

$- 1h40 \text{ min}$

30 min

Ex 7 : Un vol Air France relie New York à Paris en 7h15. Ce vol devait décoller à 11h50 mais il a été retardé de 2h à cause d'une tempête. A quelle heure l'avion se posera-t-il à New York ?

4. Multiplier des décimaux

1 décimale 2 décimales 3... décimales (1x2...)

$$32,5 \times 2,37 = 77,025$$

$$\begin{array}{r} 32,5 \\ \times 2,37 \\ \hline 2275 \\ 9750 \\ 65000 \\ \hline 77025 \end{array}$$

Ex 8 : Calcule la somme de 25,9 et 12,7 ; la différence entre 26 et 12,4 ; le produit de 32,3 par 3,08

Ex 9 : Pose les multiplications et donne un arrondi du produit à l'unité : $2,37 \times 3,09$ $8,5 \times 1,27$ $0,12 \times 0,8$

Activité : Calcule $12 \times 1,1 = 13,2$ Calcule $12 \times 0,9 = 10,8$
Et 13,2 est supérieur à 12 Or 10,8 est inférieur à 12

Multiplier n'agrandit pas toujours
Multiplier agrandit, si on multiplie par un nombre supérieur à 1

Ex 10 : Quelques Problèmes pas si problématiques !!!

- En rangeant ses photos de vacances dans son album, Jean a rempli 12 pages de 8 photos. Combien Jean a-t-il rangé de photos dans son album ?
- Jean possède 3.5€. Marc a trois fois plus d'argent que Jean. Combien Marc possède-t-il d'argent ?
- Pierre achète trois CD à 18,3€ l'un et deux livres à 5,34 € l'un. Combien lui restera-t-il sachant qu'il avait 75,15€ ?
- Dans un camion, il y a 20 cartons contenant chacun 200 boîtes de 150 grammes de chocolats de Noël. Combien pèse cette marchandise en kilogrammes ?
- Les élèves d'une classe préparent une classe de neige pour 50 enfants, pendant 14 jours. Comment calculer la consommation de sucre nécessaire, sachant qu'il faut compter 2,5 kg de sucre par semaine pour 10 enfants ?
- Au marché, Emma achète 2kg de mangues à 7,5€ le kilo, 1,2kg de bananes à 3€ le kilo et 400g de tomates à 9€ le kilo. Combien va-t-elle payer ?

5. Multiplier par 10, 100, 1000 et par 0.1, 0.01 et 0.001

Multiplier par 10, 100 ou 1000 agrandit le nombre et revient à déplacer la virgule d'un, deux ou trois rangs vers la droite en plaçant un ou des zéros si c'est nécessaire à droite

Exemple : $18,53 \times 10 = 185,3$ $18,53 \times 100 = 1853$ $18,53 \times 1000 = 18530$

Multiplier par 0.1, 0.01 ou 0.001 réduit le nombre et revient à déplacer la virgule d'un, deux ou trois rangs vers la gauche en plaçant un ou des zéros si c'est nécessaire à gauche

Exemple : $18,53 \times 0,1 = 1,853$ $18,53 \times 0,01 = 0,1853$ $18,53 \times 0,001 = 0,01853$

Ex 11 : $2,8 \times 10 = 28$ $28,3 \times 0,1 = 2,83$ $82,5 \times 0,01 = 0,825$ $0,001 \times 1000 = 1$
 $100 \times 1,3 = 130$ $1,3 \times 0,01 = 0,013$ $12,5 \times 1000 = 12500$ $37,2 \times 0,001 = 0,0372$

Ex 12 : Complète : $5 \times 2 = 10$ $2 \times 50 = 100$ $4 \times 25 = 100$ $2,5 \times 4 = 10$ $1/2 \times 25 = 100$
Calcule astucieusement : $50 \times 2 = 100$ $50 \times 4 = 200$ $34 \times 2 = 68$ $34 \times 4 = 136$
 $34 \times 20 = 680$ $34 \times 200 = 6800$ $25 \times 4 = 100$ $2,5 \times 4 = 10$ $200 \times 0,5 = 100$
 $34 \times 0,5 = 17$ $61 \times 0,5 = 30,5$ $20 \times 5 = 100$ $34 \times 5 = 170$ $61 \times 5 = 305$
 $2 \times 6 \times 5 = 60$ $50 \times 7,2 \times 2 = 720$ $500 \times 0,28 \times 2 = 280$ $25 \times 3,15 \times 4 = 315$
 $2 \times 8 \times 0,05 = 0,8$ $4 \times 8,24 \times 2,5 = 82,4$ $25 \times 9,5 \times 4 = 950$ $50 \times 0,01 \times 2 = 0,2$

Ex 7 :

$$11h50 \text{ min} + 2h = 13h50 \text{ min}$$

$$13h50 \text{ min}$$

$$+ 7h15 \text{ min}$$

$$20h65 =$$

$$60 \text{ min} + 5 \text{ min} =$$

$$21h05 \text{ min}$$

L'avion arrivera à 21h05 min à New York

Ex 8 :

$$\begin{array}{r} 25,9 \\ + 12,7 \\ \hline 38,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26,0 \\ - 12,4 \\ \hline 13,6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32,3 \\ \times 3,08 \\ \hline 2584 \\ + 000 \\ \hline 99,484 \end{array}$$

Activité

$$\begin{array}{r} 120 \\ \times 1,1 \\ \hline 120 \\ + 120 \\ \hline 1320 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 120 \\ \times 0,9 \\ \hline 1080 \end{array}$$

Ex 10 :

$$a. 12$$

$$\times 8$$

$$96$$

Jean a rangé 96 photos dans son album.

$$\begin{array}{r} \text{b. } 3,5 \\ \times 3 \\ \hline 10,5 \end{array}$$

Marc possède 40,5 €.

$$\begin{array}{r} \text{c. } 18,3 \\ \times 3 \\ \hline 54,9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54,9 \\ + 10,68 \\ \hline 65,58 \end{array}$$

Il lui restera 9,57 €.

$$\text{d. } 200 \quad 600000\text{g} = \underline{600\text{kg}}$$

$$\begin{array}{r} \times 150 \\ \hline 1000 \\ 200 \\ \hline 30000 \end{array}$$

Cette marchandise pèse 600 kg.

$$\begin{array}{r} 30000 \\ \times 20 \\ \hline 600000 \end{array}$$

e. Enfant Kilo

$$\begin{array}{cc} 10 & 2,5 \\ 50 & x \end{array}$$

Il faut 25 kg de sucre pour 50 enfants, 2 semaines.

$$50 \times 2,5 = 125$$

$$125 : 10 = 12,5$$

$$12,5 \times 2 = \underline{25\text{ kg}}$$

$$\text{f. } 7,5 \times 2 = \underline{15}$$

$$3 : 5 = 0,6$$

$$3 + 0,6 = \underline{3,6}$$

$$9 : 5 = \underline{1,8}$$

$$1,8 \times 2 = \underline{3,6}$$

$$15 + 3,6 + 3,6 = \underline{22,20}$$

Emma va payer 22,20 €.

Ex 9:

$$\begin{array}{r} 2,37 \\ \times 309 \\ \hline 2133 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 711 \dots \\ \hline 73233 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} = 7 \end{array}$$

$$= \underline{11}$$

$$\begin{array}{r} 8,50 \\ \times 127 \\ \hline 5950 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 1700 \dots \\ \hline 107950 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} = 850 \dots \\ \hline 107950 \end{array}$$

$$= \underline{11}$$

$$\begin{array}{r} 0,12 \\ \times 0,8 \\ \hline 0,096 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,096 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} = 7 \end{array}$$

$$= \underline{11}$$

Calcul mental à la calculatrice

$$1,28 \times 100 = 12800 \quad \text{Beurk!}$$

$$128 \times 100 = 12800$$

$$1,28 \times 100 = 128$$

$$0,28 \times 10 = 28$$

$$128 : 100 = 1,28$$

$$128 \times 0,01 = 1,28$$

$$128 \times 0,001 = 0,128$$

$$12,85 \times 1000 = 12850$$

