

Objectifs du socle commun.

- 16) Choisir les opérations qui conviennent au traitement de la situation étudiée.
- 17) Savoir effectuer ces opérations sous les diverses formes de calcul : mental, à la main ou instrumenté.
- 18) Connaître la signification du vocabulaire associé : somme, différence, *terme*.
- 19) Établir un ordre de grandeur d'une somme, *d'une différence*.
- 39) Calculer des durées, calculer des horaires.

1) **Addition****Définition 1.**

Lorsqu'on ajoute des quantités, on calcule une **somme** : c'est une **addition**.

Exemple 2 

Si dans ma tirelire j'ai 154 € et que je gagne 28 €, j'ajoute 28 €. J'aurais alors le résultat de l'opération $154 + 28$.

Propriété 3.

Pour poser une addition de nombres entiers ou décimaux, il faut aligner les chiffres de même rang les uns sur les autres.
On peut additionner plusieurs nombres en même temps.

Exemple 4 

Voici deux exemples d'additions de nombres entiers, et décimaux :

Pour calculer $154 + 28$, on pose :

$$\begin{array}{r} 1 \\ 154 \\ + 28 \\ \hline 182 \end{array}$$

Pour calculer $27,89 + 1298,7$, on pose :

$$\begin{array}{r} 111 \\ 27,89 \\ + 1298,7 \\ \hline 1326,59 \end{array}$$

2) **Soustraction****Définition 5.**

Lorsqu'on retire une quantité, on calcule une **différence** : c'est une **soustraction**.

Exemple 6 

Si dans ma tirelire j'ai 236 € et que j'achète un jeu à 27 €, je soustrais 27 €. Il me restera alors le résultat de l'opération $236 - 27$.

Propriété 7.

Pour poser une soustraction de nombres entiers ou décimaux, il faut aligner les chiffres de même rang les uns sur les autres.

On ne peut soustraire que deux nombres en même temps en plaçant le plus grand en premier.

Exemple 8 

Voici deux exemples de soustraction de nombres entiers, et décimaux :

Pour calculer $236 - 27$, on a pose :

$$\begin{array}{r} 236 \\ - 27 \\ \hline 209 \end{array}$$

Pour calculer $80,07 - 34,509$, on a pose :

$$\begin{array}{r} 80,07 \\ - 34,509 \\ \hline 45,561 \end{array}$$

3) Ordre de grandeur**Définition 9.**

Dans le calcul d'une somme ou une différence, lorsqu'on remplace des termes par des nombres plus simples mais peu différents, le résultat obtenu que l'on obtient est appelé **ordre de grandeur**.

Calculer un ordre de grandeur permet de prévoir ou vérifier un résultat.

Opération	Ordre de grandeur des termes	Ordre de grandeur du résultat	Résultat exact
$821,54 + 208,1$	$800 + 200$	1 000	1 029,64
$297,3 - 135$	$300 - 150$	150	162,3

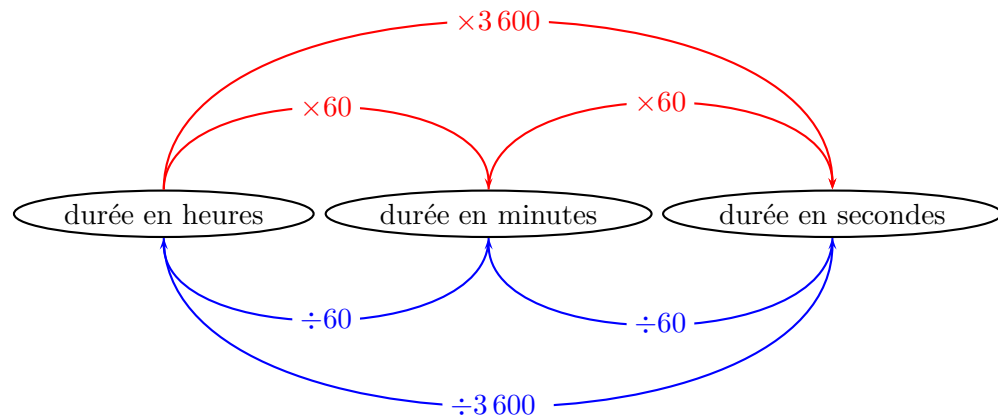
4) Durées et horaires

Selon les situations, on indique les durées en années, mois, jours, heures, minutes, ou secondes :

- 1 année = 12 mois = 365 ou 366 jours.
- 1 jour = 24 heures.
- 1 heure = 60 minutes = 3 600 secondes.

Pour mesurer le temps ou une durée, on peut utiliser un cadran solaire, un sablier, une montre, un chronomètre ...

Pour convertir des heures en minutes ou des minutes en secondes ou inversement, on utilise le schéma suivant :



Exemple 10

Conversion de 170 minutes en heures et minutes.

$$\begin{array}{r|l} 170 & 60 \\ \hline 50 & 2 \end{array}$$

$170 = 2 \times 60 + 50$ et donc $170 \text{ min} = 2 \text{ h } 50 \text{ min}$.

Conversion de 1 h 25 min 36 s en secondes.

$$1 \text{ h} = 3600 \text{ s,}$$

$$1 \text{ min} = 60 \text{ s donc } 25 \text{ min} = 25 \times 60 = 1500 \text{ s,}$$

$$\text{d'où } 1 \text{ h } 25 \text{ min } 36 \text{ s} = 3600 + 1500 + 36 = 5136 \text{ secondes.}$$

5) Addition et soustractions de durées

Exemple 11

Un avion part de l'aéroport Gillot à 8 h 48 min. La durée du trajet pour se rendre à Mayotte est de 3 h et 20 min. A quelle heure arrivera-t-il à Dzaoudzi ?

$$\begin{array}{r} 8 \text{ h } 48 \\ + 3 \text{ h } 20 \\ \hline 11 \text{ h } 68 \\ \swarrow \\ 12 \text{ h } 08 \end{array}$$

on aligne les heures sous les heures, les minutes sous les minutes

on additionne terme à terme

le nombre de minutes est supérieur à 60

on soustrait 60 min et on ajoute 1 h

L'avion arrivera à 12 h 08 min.

Exemple 12

Un automobiliste part de Sainte-Marie à 8 h 35 min et arrive à Saint-Joseph à 10 h 20 min. Quelle est la durée de son trajet ?

$$\begin{array}{r} 10 \text{ h } 20 \\ \swarrow \\ 9 \text{ h } 80 \\ - 8 \text{ h } 35 \\ \hline 1 \text{ h } 45 \end{array}$$

$20 < 35$, on ne peut donc pas soustraire directement

on soustrait 1 h et on ajoute 60 min

on aligne les heures sous les heures, les minutes sous les minutes

on soustrait terme à terme

La durée du trajet est de 2 h 25 min