

Mesures

Objectif : Maîtriser les mesures de durée : soustraire heures, minutes et secondes

Conseils :

Je dois effectuer des **soustractions séparées** : l'une pour les secondes, l'autre pour les minutes, une autre encore pour les heures.

Dans certains cas cela peut se faire sans aucune transformation.

Exemple ► 5 h 37 min 40 s - 2 h 12 min

$$40 \text{ s} - 0 \text{ s} = 40 \text{ s}$$

$$37 \text{ min} - 12 \text{ min} = 25 \text{ min}$$

$$5 \text{ h} - 2 \text{ h} = 3 \text{ h}$$

Réponse : 3 h 25 min 40 s

heures	minutes	secondes
5	37	40
-2	-12	0
3	25	40

Mais parfois la soustraction est impossible car **le nombre du bas** est plus grand que **le nombre du haut**.

Exemple ► 3 h 20 min 20 s - 1 h 30 min 10 s

$$20 \text{ s} - 10 \text{ s} = 10 \text{ s}$$

$$20 \text{ min} - 30 \text{ min} = \text{IMPOSSIBLE}$$

heures	minutes	secondes
3	20	20
-1	-30	-10
	IMPOSSIBLE	10

Comme je sais que 3 h 20 min = 2 h 80 min, je remplace 3h 20 min par 2 h 80 min. En faisant cela, j'ai seulement déplacé 1 h (c'est à dire 60 minutes) : c'est comme si j'avais sorti une pièce de 1 € de ma poche gauche pour la mettre dans ma poche droite ; je ne suis ni plus riche ni plus pauvre ; cela n'a rien changé.

Mais maintenant, je peux effectuer la soustraction (en commençant toujours par les secondes).

$$20 \text{ s} - 10 \text{ s} = 10 \text{ s}$$

$$80 \text{ min} - 30 \text{ min} = 50 \text{ min}$$

$$2 \text{ h} - 1 \text{ h} = 1 \text{ h}$$

Réponse : 1 h 50 min 10 s

heures	minutes	secondes
2	80	20
-1	-30	-10
1	50	10

1 - Serais-tu capable à ton tour de compléter les égalités suivantes ?

$$3 \text{ h } 10 \text{ min} = 2 \text{ h } \dots \text{ min}$$

$$2 \text{ h } 15 \text{ min} = 1 \text{ h } \dots \text{ min}$$

$$23 \text{ min} = 22 \text{ min } \dots \text{ s}$$

$$10 \text{ j } 12 \text{ h} = 9 \text{ j } \dots \text{ h}$$

$$5 \text{ min } 20 \text{ s} = 4 \text{ min } \dots \text{ s}$$

$$35 \text{ min } 18 \text{ s} = 34 \text{ min } \dots \text{ s}$$

$$8 \text{ h } 18 \text{ min} = 7 \text{ h } \dots \text{ min}$$

$$3 \text{ h} = 2 \text{ h } \dots \text{ min } 60 \text{ s}$$

2 – Pourrais-tu maintenant effectuer les soustractions suivantes après les avoir transformées si nécessaire en utilisant les tableaux de droite ?

heures	minutes	secondes
1 2	4 5	2 0
- 8	1 7	8

heures	minutes	secondes

heures	minutes	secondes
2	1 5	3 2
-	1 7	1 4

heures	minutes	secondes

heures	minutes	secondes
1 3	3 5	1 8
- 7	1 7	4 4

heures	minutes	secondes

heures	minutes	secondes
1 8	2 4	3 8
- 9	4 6	2 0

heures	minutes	secondes

heures	minutes	secondes
2 3	2 6	
-	1 7	1 4

heures	minutes	secondes

heures	minutes	secondes
1 8	2 5	
- 7	3 0	4 4

heures	minutes	secondes

Corrigé

1 - Serais-tu capable à ton tour de compléter les égalités suivantes ?

$$\begin{aligned} 3 \text{ h } 10 \text{ min} &= 2 \text{ h } 70 \text{ min} \\ 2 \text{ h } 15 \text{ min} &= 1 \text{ h } 75 \text{ min} \\ 23 \text{ min} &= 22 \text{ min } 60 \text{ s} \\ 10 \text{ j } 12 \text{ h} &= 9 \text{ j } 36 \text{ h} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 \text{ min } 20 \text{ s} &= 4 \text{ min } 80 \text{ s} \\ 35 \text{ min } 18 \text{ s} &= 34 \text{ min } 78 \text{ s} \\ 8 \text{ h } 18 \text{ min} &= 7 \text{ h } 78 \text{ min} \\ 3 \text{ h} &= 2 \text{ h } 59 \text{ min } 60 \text{ s} \end{aligned}$$

2 – Pourrais-tu maintenant effectuer les soustractions suivantes après les avoir transformées si nécessaire en utilisant les tableaux de droite ?

heures	minutes	secondes
1 2	4 5	2 0
- 8	1 7	8
4	2 8	1 2

heures	minutes	secondes

heures	minutes	secondes
2	1 5	3 2
-	1 7	1 4
	impossible	1 8

→

heures	minutes	secondes
1	7 5	1 7
-	1 7	1 4
1	5 8	1 8

heures	minutes	secondes
1 3	3 5	1 8
-7	1 7	4 4
		impossible

→

heures	minutes	secondes
1 3	3 4	7 8
-7	1 7	4 4
6	1 7	3 4

heures	minutes	secondes
1 8	2 4	3 8
- 9	4 6	2 0
	impossible	

→

heures	minutes	secondes
1 7	8 4	3 8
- 9	4 6	2 0
8	3 8	1 8

heures	minutes	secondes
2 3	2 6	0 0
-	1 7	1 4
		impossible

→

heures	minutes	secondes
2 3	2 5	6 0
-	1 7	1 4
2 3	0 8	4 6

heures	minutes	secondes
1 8	2 5	0 0
- 7	3 0	4 4
	impossible	impossible

→

heures	minutes	secondes
1 7	8 4	6 0
- 7	3 0	4 4
1 0	5 4	1 6