



Problèmes sur les durées

.....
Exercice n°1 :

1) Le train que Jean a pris, est parti à 9 h 12 et le voyage a duré 3 h 35 min.

A quelle heure Jean est-il arrivé à destination ?

2) Le père de Jean, qui devait venir le chercher à la gare, est arrivé en retard à 15 h 48. Combien de temps Jean a-t-il dû attendre son père ?

Exercice n°2 : Charles se couche tous les jours à 20 h 30 min et se lève à 7 h. Combien d'heures dort-il ?

Exercice n°3 : Un avion part de l'aéroport de Paris à 6 h 48 min. La durée du trajet pour se rendre à Madrid est de 3 h et 20 min.

A quelle heure arrivera-t-il à Madrid ?

Exercice n°4 : Un automobiliste part de Marseille à 7 h 57 min et arrive à Aix en Provence à 10 h 20 min.

Quelle est la durée de son trajet ?

Exercice n°5 : Le premier morceau de musique dure 2 min 48 s et le deuxième 3 min 51 s. Quelle est la durée totale de ces deux morceaux.

Exercice n°6 : En voiture, les parents d'Antoine mettent 1 h 45 min pour aller chez des cousins. A quelle heure doivent-ils partir pour arriver à 12 h 30 min ?

Exercice n°7 : Un motard part de Paris à 8 h 29. Il arrive à Tours à 10 h 52, où il s'arrête 25 min.

Puis il fait le parcours Tours-Poitiers en 1 h 51 min.

A quelle heure arrive-t-il à Poitiers ?

Exercice n°8 : Dans un rallye, un pilote a parcouru les 4 étapes principales en

25 min 12 s ; 16 min 43 s ; 32 min 39 s et 48 min 13 s.

Quel est le temps total mis ? (Donner le temps en heure, minutes, secondes)

Exercice n°9 : Un ferry par un soir de Marseille à 21 h 15 et arrive le lendemain matin à Bastia à 10 h. Emma affirme : "La traversée a duré moins d'une demi-journée".

A-t-elle raison ? Expliquer.

Exercice n°10 : Lors d'une finale de coupe du monde de football, composé comme tous les matchs de deux mi-temps de 45 min chacune, séparées par un arrêt de jeu de 15 min. Au bout des deux mi-temps, le résultat est nul.

S'ensuit, une pause de 5 min, et deux prolongations de 15 min séparées également d'une pause de 5 min.

Sachant qu'un but a été marqué lors de la prolongation, quelle a été la durée totale du match (en h et min) ?

Exercice n°11 : Pour confectionner un gâteau, il faut 20 min de préparation et 45 min de cuisson. Il faut ensuite laisser refroidir 50 min minimum. Combien de temps (en h et min) faut-il commencer à le préparer avant de le manger ?
.....



Correction

Exercice n°1 :

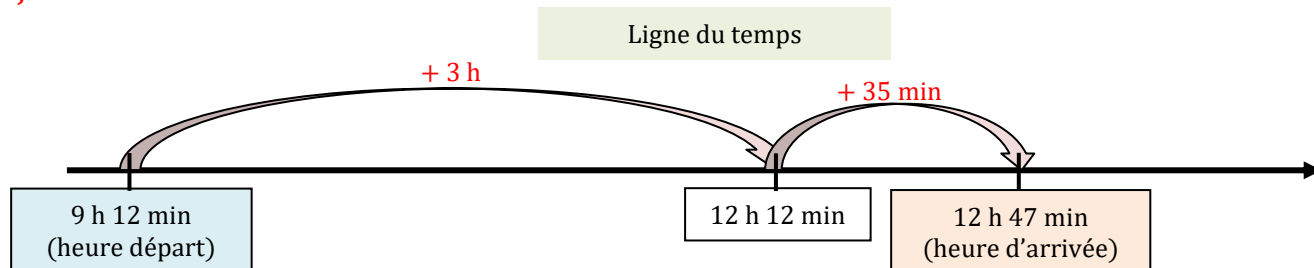
1) Le train que Jean a pris, est parti à 9 h 12 et le voyage a duré 3 h 35 min.

A quelle heure Jean est-il arrivé à destination ?

Pour déterminer l'heure à laquelle Jean est arrivé à destination, on ajoute la durée du voyage à l'heure du départ.

$$9 \text{ h } 12 \text{ (heure du départ)} + 3 \text{ h } 35 \text{ min (durée du voyage)} = 12 \text{ h } 47 \text{ min (heure d'arrivé)}$$

Jean est arrivé à destination à 12 h 47 min.



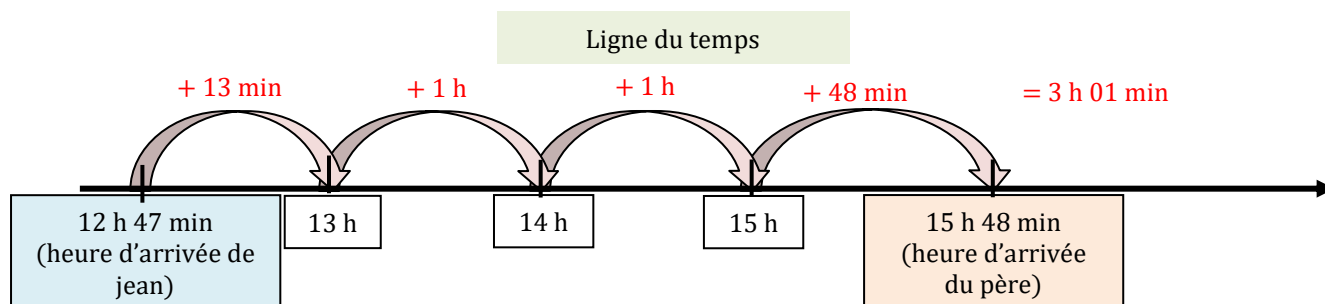
2) Le père de Jean, qui devait venir le chercher à la gare, est arrivé en retard à 15 h 48. Combien de temps Jean a-t-il dû attendre son père ?

Pour déterminer combien de temps Jean a dû attendre son père, on soustrait l'heure d'arrivée du père de Jean à l'heure à laquelle Jean est arrivé à destination.

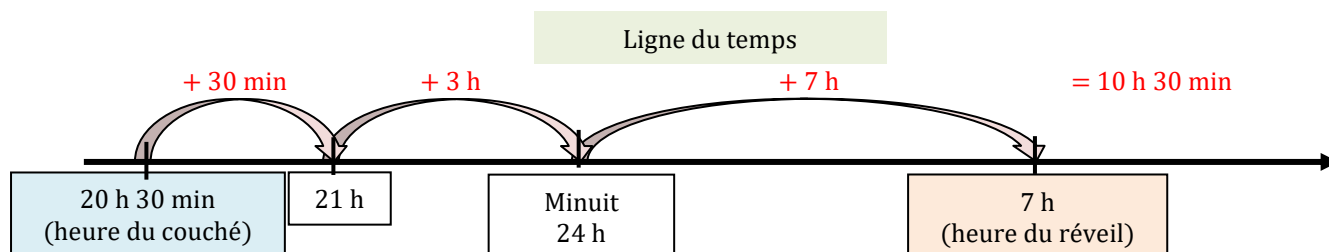
$$15 \text{ h } 48 \text{ (heure d'arrivée du père)} - 12 \text{ h } 47 \text{ (heure d'arrivée de Jean à destination)}$$

$$= 3 \text{ h } 01 \text{ min (durée d'attente)}$$

Jean a dû attendre son père pendant 3 heures et 1 minute que son père arrive.



Exercice n°2 : Charles se couche tous les jours à 20 h 30 min et se lève à 7 h. Combien d'heures dort-il ?



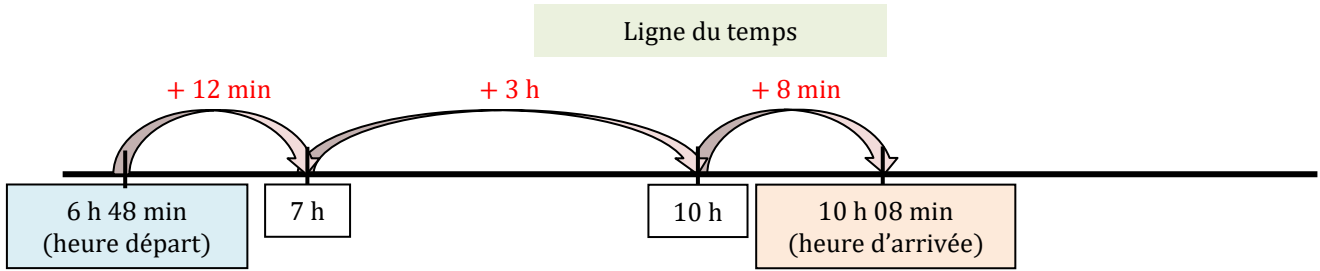
Charles dort pendant 10 heures et 30 minutes chaque nuit.

Exercice n°3 : Un avion part de l'aéroport de Paris à 6 h 48 min. La durée du trajet pour se rendre à Madrid est de 3 h et 20 min.

A quelle heure arrivera-t-il à Madrid ?

Pour déterminer l'heure d'arrivée de l'avion à Madrid, on ajoute la durée du trajet à l'heure du départ.

$6\text{ h }48\text{ min (heure de départ)} + 3\text{ h }20\text{ min (durée du trajet)} = 10\text{ h }08\text{ min}$
 L'avion arrivera à Madrid à 10 h 08 min.



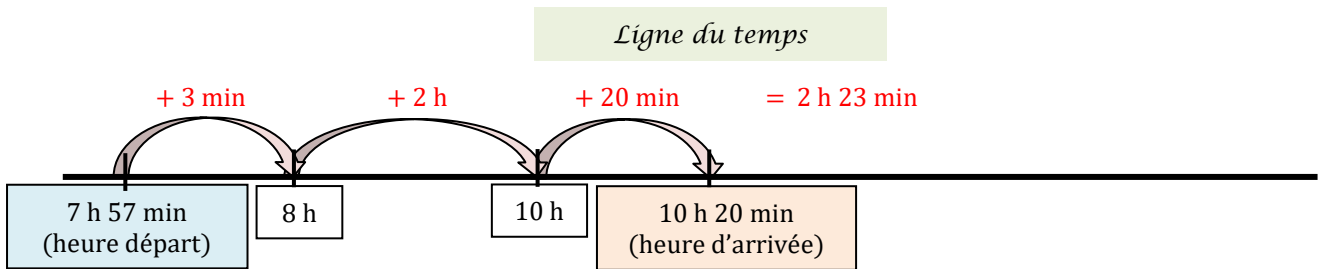
Exercice n°4 : Un automobiliste part de Marseille à 7 h 57 min et arrive à Aix en Provence à 10 h 20 min.

Quelle est la durée de son trajet ?

Pour calculer la durée du trajet, on soustrait l'heure de départ à l'heure d'arrivée.

$10\text{ h }20\text{ min (heure de d'arrivée)} - 7\text{ h }57\text{ min (heure de départ)} = 2\text{ h }23\text{ min}$

La durée du trajet est de 2 heures et 23 minutes.



Exercice n°5 : Le premier morceau de musique dure 2 min 48 s et le deuxième 3 min 51 s. Quelle est la durée totale de ces deux morceaux.

Pour calculer la durée totale des deux morceaux de musique, on additionne les durées individuelles.

$2\text{ min }48\text{ s (1}^{\text{er}}\text{ morceau)} + 3\text{ min }51\text{ s (2}^{\text{ème}}\text{ morceau)} = 6\text{ min }39\text{ s.}$

La durée totale des deux morceaux est de 6 minutes et 39 secondes.

	2	min	4	8	s
+	3	min	5	1	s
	5	min	9	9	s

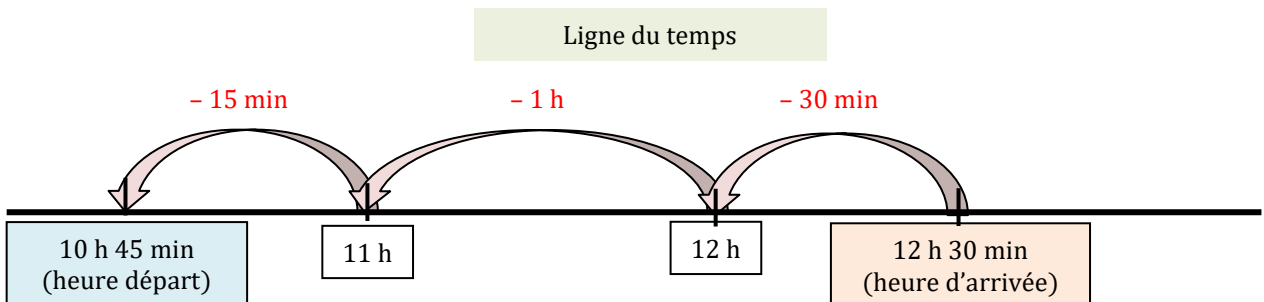
$$\begin{aligned}
 &2\text{ min }48\text{ s} + 3\text{ min }51\text{ s} \\
 &= 5\text{ min }99\text{ s} \\
 &= 6\text{ min }39\text{ s}
 \end{aligned}$$

Exercice n°6 : En voiture, les parents d'Antoine mettent 1 h 45 min pour aller chez des cousins. A quelle heure doivent-ils partir pour arriver à 12 h 30 min ?

Pour déterminer l'heure de départ nécessaire pour arriver à l'heure souhaitée, on soustrait la durée du trajet à l'heure d'arrivée.

$12\text{ h }30\text{ min (heure d'arrivée)} - 1\text{ h }45\text{ min (durée du trajet)} = 10\text{ h }45\text{ min.}$

Ainsi, ils doivent partir à 10 h 45 min pour arriver chez leurs cousins à 12 h 30.



Exercice n°7 : Un motard part de Paris à 8 h 29. Il arrive à Tours à 10 h 52, où il s'arrête 25 min.

Puis il fait le parcours Tours-Poitiers en 1 h 51 min.

A quelle heure arrive-t-il à Poitiers ?

Calculons l'heure du départ du motard après sa pause à Tours :

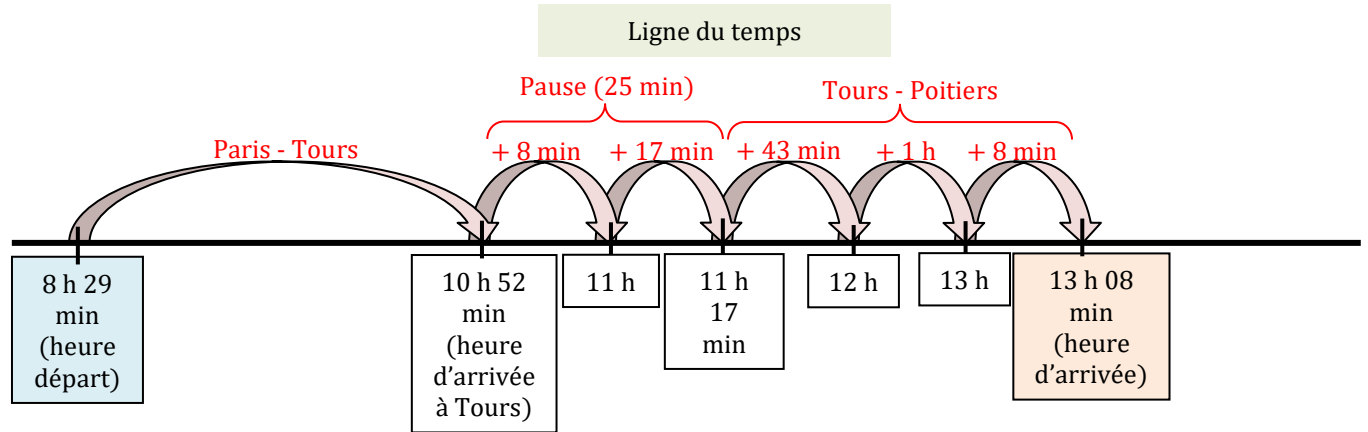
$$10 \text{ h } 52 \text{ min} + 25 \text{ min} = 11 \text{ h } 17 \text{ min}$$

Calculons l'heure du d'arrivé du motard :

$$11 \text{ h } 17 \text{ min} + 1 \text{ h } 51 \text{ min} = 13 \text{ h } 08 \text{ min}$$

	1	1	h	1	7	min
+		1	h	5	1	min
	1	2	h	6	8	min

$$11 \text{ h } 17 \text{ min} + 1 \text{ h } 51 \text{ min} = 12 \text{ h } 68 \text{ min} = 13 \text{ h } 08 \text{ min}$$



Exercice n°8 : Dans un rallye, un pilote a parcouru les 4 étapes principales en 25 min 12 s ; 16 min 43 s ; 32 min 39 s et 48 min 13 s.

Quel est le temps total mis ? (Donner le temps en heure, minutes, secondes)

Pour trouver le temps total mis par le pilote, il suffit d'additionner les durées des quatre étapes.

$$25 \text{ min } 12 \text{ s} + 16 \text{ min } 43 \text{ s} + 32 \text{ min } 39 \text{ s} + 48 \text{ min } 13 \text{ s} = 122 \text{ min } 47 \text{ s}$$

Maintenant, convertissons 122 minutes et 47 secondes en heures, minutes, secondes :

$$122 \text{ min} = 2 \times 60 \text{ min} + 52 \text{ min} = 2 \text{ h } 02 \text{ min}$$

Le pilote a mis au total 2 h 02 minutes et 47 secondes

Exercice n°9 : Un ferry part un soir de Marseille à 21 h 15 et arrive le lendemain matin à Bastia à 10 h. Emma affirme : "La traversée a duré moins d'une demi-journée".

A-t-elle raison ? Expliquer.

Pour déterminer si Emma a raison, examinons la durée totale de la traversée.

Heure de départ de Marseille : 21 h 15.

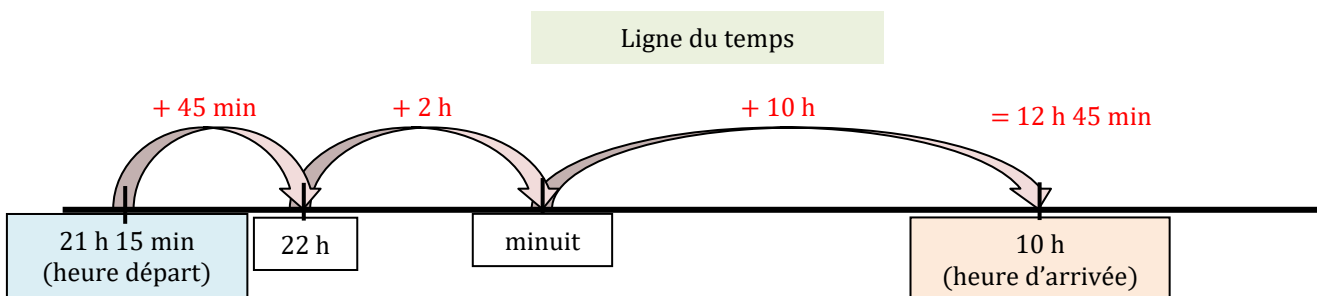
Heure d'arrivée à Bastia : 10 h le lendemain.

De 21 h 15 min à minuit il y a : 2 h 45 min

De minuit à 10h il y a : 10h

On additionne les deux valeurs : 2 h 45 min + 10h = 12 h 45 min

La traversée a duré exactement 12 h 45 min. Une demi-journée équivaut à 12 heures. Par conséquent, Emma a tort. La traversée a duré plus d'une demi-journée.



Exercice n°10 : Lors d'une finale de coupe du monde de football, composé comme tous les matchs de deux mi-temps de 45 min chacune, séparées par un arrêt de jeu de 15 min. Au bout des deux mi-temps, le résultat est nul.

S'ensuit, une pause de 5 min, et deux prolongations de 15 min séparées également d'une pause de 5 min.

Sachant qu'un but a été marqué lors de la prolongation, quelle a été la durée totale du match (en h et min) ?

Pour déterminer la durée totale du match, additionnons la durée des deux mi-temps, des arrêts de jeu et la prolongation.

1. Deux mi-temps de 45 minutes chacune : $2 \times 45 \text{ min} = 90 \text{ min}$

2. Un arrêt de jeu entre de mi-temps de 15 minutes : 15 min

3. Un arrêt de jeu entre la fin de la 2^{ème} mi-temps et la 1^{ère} prolongation de 5 minutes : 5 min

4. Deux prolongations de 15 minutes chacune : $2 \times 15 \text{ min} = 30 \text{ min}$

5. Un arrêt de jeu entre les deux prolongations de 5 min : 5 min

Ajoutons ces durées :

$90 \text{ min} + 15 \text{ min} + 5 \text{ min} + 30 \text{ min} + 5 \text{ min} = 145 \text{ min}$

Maintenant, convertissons 145 minutes en heures et minutes :

$145 \text{ min} = 2 \times 60 \text{ min} + 25 \text{ min} = 2 \text{ h } 25 \text{ min}$

Le match aura duré au total 2 h 25 min

Exercice n°11 : Pour confectionner un gâteau, il faut 20 min de préparation et 45 min de cuisson. Il faut ensuite laisser refroidir 50 min minimum. Combien de temps (en h et min) faut-il commencer à le préparer avant de le manger ?

Pour déterminer le temps total nécessaire, on additionne les différentes étapes de la préparation du gâteau.

1. Préparation : 20 minutes

2. Cuisson : 45 minutes

3. Refroidissement : 50 minutes

$20 \text{ min} + 45 \text{ min} + 50 \text{ min} = 115 \text{ min}$

Maintenant, convertissons 115 minutes en heures et minutes :

$115 \text{ min} = 1 \times 60 \text{ min} + 55 \text{ min} = 1 \text{ h } 55 \text{ min}$

Il faut commencer à préparer le gâteau 1 heure et 55 minutes avant de le manger.