Plaquette 3 – Calculer une durée

Heures et durées — CM2

Corrections détaillées

Boîte à outils

Deux méthodes.

— Par étapes, de 8 h 45 à 11 h 20 : 15 min, puis 2 h, puis 20 min, soit 2 h 35 min.

— Par soustraction, en cassant une heure :

$$14\text{ h }20 - 9\text{ h }45 = 13\text{ h }80 - 9\text{ h }45 = 4\text{ h }35\text{ min}$$

— Avec les secondes, même principe : 1 min = 60 s.

— En passant minuit : de 21 h 30 à minuit, 2 h 30 min ; puis de minuit à 7 h 15.

Correction de l’exercice 1 – Sur la ligne du temps

On avance par étapes : jusqu’à l’heure pleine, puis les heures entières, puis les minutes.

— De 8 h 45 à 9 h : 15 min.

— De 9 h à 11 h : 2 h.

— De 11 h à 11 h 20 : 20 min.

$$15\text{ min} + 2\text{ h} + 20\text{ min} = 2\text{ h }35\text{ min}$$

Réponse. 2 h 35 min.

Correction de l’exercice 2 – Soustraire en cassant une heure

On ne peut pas retirer 45 min de 20 min : on transforme une des 14 heures en 60 minutes.

— 14 h 20 = 13 h 80 (car 20 + 60 = 80).

$$13\text{ h }80 - 9\text{ h }45 = 4\text{ h }35\text{ min}$$

— Vérification par étapes : de 9 h 45 à 10 h, 15 min ; de 10 h à 14 h, 4 h ; de 14 h à 14 h 20, 20 min. Total : 4 h 35 min.

Réponse. 4 h 35 min.

Correction de l’exercice 3 – Le film du soir

— De 20 h 50 à 21 h : 10 min.

— De 21 h à 23 h : 2 h.

— De 23 h à 23 h 05 : 5 min.

$$10\text{ min} + 2\text{ h} + 5\text{ min} = 2\text{ h }15\text{ min}$$

— En minutes : $2 \times 60 + 15 = 135$ min.

— Vérification : 20 h 50 + 2 h 15 = 22 h 65 = 23 h 05.

Réponse. 2 h 15 min, soit 135 min.

Correction de l’exercice 4 – Une nuit de sommeil

On passe par minuit.

— De 21 h 30 à 22 h : 30 min ; de 22 h à minuit : 2 h.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

— De minuit à 7 h : 7 h ; puis 15 min.

$$30 \text{ min} + 2 \text{ h} + 7 \text{ h} + 15 \text{ min} = 9 \text{ h } 45 \text{ min}$$

— Faire « 7 h 15 − 21 h 30 » directement n’a pas de sens : le soir est la veille.

Réponse. 9 h 45 min.

Correction de l’exercice 5 – Avec des secondes

On avance par étapes, comme avec les minutes.

— De 10 h 14 min 50 s à 10 h 15 min : 10 s.
— De 10 h 15 min à 10 h 16 min 20 s : 1 min 20 s.

$$10 \text{ s} + 1 \text{ min } 20 \text{ s} = 1 \text{ min } 30 \text{ s}$$

— Soit 90 s en tout.

Réponse. 1 min 30 s.

Correction de l’exercice 6 – Heures, minutes et secondes

On complète d’abord jusqu’à l’heure pleine.

— De 9 h 47 min 30 s à 9 h 48 min : 30 s ; puis jusqu’à 10 h : 12 min.
— De 10 h à 11 h 12 min 15 s : 1 h 12 min 15 s.

$$12 \text{ min } 30 \text{ s} + 1 \text{ h } 12 \text{ min } 15 \text{ s} = 1 \text{ h } 24 \text{ min } 45 \text{ s}$$

— Vérification : 9 h 47 min 30 s +1 h 24 min 45 s = 10 h 71 min 75 s = 11 h 12 min 15 s.

Réponse. 1 h 24 min 45 s.

Correction de l’exercice 7 – Quel trajet est le plus long ?

— Trajet A : de 7 h 55 à 8 h, 5 min ; de 8 h à 9 h 10, 1 h 10 min. Total : 1 h 15 min.
— Trajet B : de 13 h 40 à 14 h 40, 1 h ; puis 10 min. Total : 1 h 10 min.

$$1 \text{ h } 15 \text{ min} - 1 \text{ h } 10 \text{ min} = 5 \text{ min}$$

— Le trajet A est le plus long, de 5 min, même si ses horaires « ont l’air » plus proches.

Réponse. Le trajet A, de 5 min.

Correction de l’exercice 8 – Le train de nuit

On calcule jusqu’à minuit, puis après minuit.

— De 22 h 40 à minuit : 20 min +1 h = 1 h 20 min.
— De minuit à 6 h 15 : 6 h 15 min.

$$1 \text{ h } 20 \text{ min} + 6 \text{ h } 15 \text{ min} = 7 \text{ h } 35 \text{ min}$$

— Le voyage dure 7 h 35 min.
— Autre méthode : de 22 h 40 à 6 h 40, 8 h ; on retire 25 min.

Réponse. 7 h 35 min.

Correction de l’exercice 9 – Deux horloges

On lit 10 h 25 et 12 h 10.

— De 10 h 25 à 11 h : 35 min.
— De 11 h à 12 h 10 : 1 h 10 min.

$$35 \text{ min} + 1 \text{ h } 10 \text{ min} = 1 \text{ h } 45 \text{ min}$$

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

— Vérification par soustraction : 12 h 10 = 11 h 70, et 11 h 70 − 10 h 25 = 1 h 45 min.

Réponse. 1 h 45 min.

Correction de l’exercice 10 – La journée d’école

— Matin : de 8 h 30 à 11 h 30, 3 h ; puis 15 min. Soit 3 h 15 min.
— Après-midi : de 13 h 30 à 16 h 30, 3 h.
— Total de la journée :

$$3 \text{ h } 15 \text{ min} + 3 \text{ h} = 6 \text{ h } 15 \text{ min}$$

— Sur 4 jours : 4×6 h = 24 h et 4×15 min = 60 min = 1 h. Total : 25 h.

Réponse. 6 h 15 min par jour ; 25 h sur 4 jours.

Correction de l’exercice 11 – L’erreur de Tom

Tom a calculé 11 − 9 = 2 pour les heures, puis n’a pas su retirer 50 de 10 : il a écrit n’importe quoi pour les minutes.

— Il faut casser une heure : 11 h 10 = 10 h 70.

$$10 \text{ h } 70 - 9 \text{ h } 50 = 1 \text{ h } 20 \text{ min}$$

— Vérification par étapes : 10 min jusqu’à 10 h, puis 1 h 10 min, soit 1 h 20 min.

Réponse. La durée est 1 h 20 min.

Correction de l’exercice 12 – Tout en minutes

— De 6 h 48 à 7 h : 12 min.
— De 7 h à 9 h : 2 h ; de 9 h à 9 h 12 : 12 min.

$$12 \text{ min} + 2 \text{ h} + 12 \text{ min} = 2 \text{ h } 24 \text{ min}$$

— En minutes : $2 \times 60 + 24 = 144$ min.
— Vérification : 6 h 48 + 2 h 24 = 8 h 72 = 9 h 12.

Réponse. 2 h 24 min, soit 144 min.

Correction de l’exercice 13 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : 20 min jusqu’à 11 h, puis 1 h 10 min.
b) **Faux** : 1 h jusqu’à minuit, puis 1 h : 2 h.
c) **Vrai** : 15 h 05 = 14 h 65, et 65 − 50 = 15.
d) **Vrai** : il manque 10 s pour compléter la minute.

$$14 \text{ h } 65 - 14 \text{ h } 50 = 15 \text{ min}$$

Réponse. a) vrai · b) faux · c) vrai · d) vrai.

Correction de l’exercice 14 – Le parking

— De 9 h 35 à 12 h 35 : 3 h ; de 12 h 35 à 13 h 05 : 30 min. Total : 3 h 30 min.
— En demi-heures : 3 h = 6 demi-heures, plus 1, soit 7 demi-heures.

$$7 \times 1{,}50 = 10{,}50 \text{ €}$$

— Le stationnement coûte 10,50 €.

Réponse. 3 h 30 min ; 10,50 €.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : le marathon

— a) Léa : de 8 h 30 à 12 h 00, 3 h 30 min ; puis 12 min 40 s. Temps : 3 h 42 min 40 s.
— Tom : de 8 h 30 à 11 h 30, 3 h ; puis 28 min 15 s. Temps : 3 h 28 min 15 s.
— b) On compare les heures d’arrivée : de 11 h 58 min 15 s à 12 h, 1 min 45 s ; puis 12 min 40 s.

$$1\text{ min }45\text{ s} + 12\text{ min }40\text{ s} = 13\text{ min }85\text{ s} = 14\text{ min }25\text{ s}$$

Réponse. a) Léa 3 h 42 min 40 s ; Tom 3 h 28 min 15 s · b) 14 min 25 s.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).