Plaquette 1 – Heures, minutes, secondes : convertir

Heures et durées — CM2

Corrections détaillées

Boîte à outils

Les relations entre unités.

$$1\text{ h} = 60\text{ min} \qquad 1\text{ min} = 60\text{ s} \qquad 1\text{ h} = 60 \times 60 = 3\,600\text{ s}$$

— 1 jour = 24 h.
— 3 min 15 s = $3 \times 60 + 15 = 195$ s.
— 200 s : $200 = 3 \times 60 + 20$, donc 3 min 20 s.
— 0,5 h = 30 min ; 0,25 h = 15 min ; 0,1 h = 6 min.

Correction de l’exercice 1 – Les relations

a) 60 min.
b) 60 s.
c) 1 h, c’est 60 min de 60 s chacune :

$$60 \times 60 = 3\,600\text{ s}$$

— d) 24 h.
— e) $24 \times 60 = 1\,440$ min.
— Ces relations servent dans toutes les conversions : il faut les connaître par cœur.
— Une semaine compte $7 \times 24 = 168$ h.

Réponse. a) 60 · b) 60 · c) 3 600 · d) 24 · e) 1 440.

Correction de l’exercice 2 – Tout en secondes

On multiplie les minutes par 60, puis on ajoute les secondes.

a) $2 \times 60 = 120$ s.
b) $3 \times 60 + 15 = 180 + 15 = 195$ s.
c) $10 \times 60 = 600$ s.
d) 1 h 5 min = 65 min :

$$65 \times 60 = 3\,900\text{ s}$$

— Vérification de d) : $3\,600 + 5 \times 60 = 3\,600 + 300 = 3\,900$ s.

Réponse. a) 120 s · b) 195 s · c) 600 s · d) 3 900 s.

Correction de l’exercice 3 – En minutes et secondes

On fait des paquets de 60 secondes.

a) $150 = 2 \times 60 + 30$: 2 min 30 s.
b) $200 = 3 \times 60 + 20$: 3 min 20 s.
c) $75 = 1 \times 60 + 15$: 1 min 15 s.
d) $600 = 10 \times 60$: 10 min exactement.

$$200 = 3 \times 60 + 20$$

— Le reste est toujours plus petit que 60 ; sinon, on peut encore faire un paquet.

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).

Réponse. a) 2 min 30 s · b) 3 min 20 s · c) 1 min 15 s · d) 10 min.

Correction de l’exercice 4 – En heures et minutes

On fait des paquets de 60 minutes.

a) $135 = 2 \times 60 + 15$: 2 h 15 min.
b) $200 = 3 \times 60 + 20$: 3 h 20 min.
c) $90 = 60 + 30$: 1 h 30 min.
d) $305 = 5 \times 60 + 5$: 5 h 5 min.

$$305 = 300 + 5 = 5 \times 60 + 5$$

— Attention en d) : 305 min ne fait pas « 3 h 5 min » ; on ne lit pas les chiffres, on compte les paquets de 60.

Réponse. a) 2 h 15 min · b) 3 h 20 min · c) 1 h 30 min · d) 5 h 5 min.

Correction de l’exercice 5 – Comparer des durées

On convertit dans la même unité.

a) 1 min 30 s = 90 s, et $100 > 90$: $>$.
b) 2 h = 120 min, et $120 > 115$: $>$.
c) 1 h 15 min = 75 min, et $75 < 80$: $<$.
d) 1 h = 3 600 s : $=$.

$$1\text{ h }15\text{ min} = 60 + 15 = 75\text{ min}$$

Réponse. a) $>$ · b) $>$ · c) $<$ · d) $=$.

Correction de l’exercice 6 – Ranger des durées

On convertit tout en minutes (et secondes).

— 1 h 10 min = 70 min.
— 65 min.
— 1,5 h = 1 h 30 min = 90 min.
— 4 000 s : $4\,000 = 66 \times 60 + 40$, soit 66 min 40 s.

$$65\text{ min} < 66\text{ min }40\text{ s} < 70\text{ min} < 90\text{ min}$$

— Ordre : 65 min ; 4 000 s ; 1 h 10 min ; 1,5 h.

Réponse. 65 min < 4 000 s < 1 h 10 min < 1,5 h.

Correction de l’exercice 7 – Des heures décimales

Une heure, c’est 60 min ; on prend la fraction correspondante.

a) La moitié d’une heure : 30 min.
b) Un quart d’heure : 15 min.
c) Trois quarts d’heure : 45 min.
d) 1 h et une demi-heure : 1 h 30 min, soit 90 min.
e) 0,1 h est le dixième d’une heure : $60 \div 10 = 6$ min.

$$2{,}1\text{ h} = 2\text{ h }6\text{ min} = 126\text{ min}$$

Réponse. a) 30 min · b) 15 min · c) 45 min · d) 90 min · e) 2 h 6 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).

Correction de l’exercice 8 – Le piège de la virgule

Non. 1,30 h = 1,3 h : c’est 1 h et 3 dixièmes d’heure. Un dixième d’heure vaut 6 min.

$$0{,}3\text{ h} = 3 \times 6 = 18\text{ min}$$

— Le trajet dure 1 h 18 min, pas 1 h 30 min.
— 1 h 30 min s’écrirait 1,5 h, car une demi-heure est la moitié d’une heure.
— Les minutes ne sont pas des centièmes d’heure : il y en a 60 dans une heure, pas 100.

Réponse. Non : 1,30 h = 1 h 18 min.

Correction de l’exercice 9 – L’heure en 24 heures

L’après-midi et le soir, on ajoute 12 aux heures lues.

— Première horloge : 2 h 35, soit 14 **h** 35.
— Seconde horloge : 9 h 50, soit 21 **h** 50.
— Durée : de 14 h 35 à 21 h 35, 7 h ; puis de 21 h 35 à 21 h 50, 15 min.

$$7\text{ h} + 15\text{ min} = 7\text{ h }15\text{ min}$$

Réponse. 14 h 35 et 21 h 50 ; 7 h 15 min.

Correction de l’exercice 10 – Le chronomètre

On convertit en secondes : 1 min 5 s = 60 + 5 = 65 s.

$$65 - 58 = 7\text{ s}$$

— Léo met moins de temps : c’est lui le plus rapide, avec 7 s d’avance (il est même sous la minute).
— Piège : « 1 min 5 s » n’est pas « 105 s ». On ne colle pas les minutes et les secondes.

Réponse. Léo, avec 7 s d’avance.

Correction de l’exercice 11 – Des dixièmes de seconde

On compare les nombres décimaux (le plus petit temps gagne).

— $15{,}75 < 15{,}80 < 16{,}20$: 1^{er} Zoé, 2^{e} Léa, 3^{e} Tom.
— Écart entre Zoé et Tom :

$$16{,}20 - 15{,}75 = 0{,}45\text{ s}$$

— Ici, les secondes sont découpées en dixièmes et centièmes (comme les nombres décimaux) : pas de paquets de 60 en dessous de la seconde.

Réponse. Zoé, Léa, Tom ; écart 0,45 s.

Correction de l’exercice 12 – L’erreur de Tom

Tom a coupé le nombre 150 en « 1 » et « 50 », comme si une heure valait 100 minutes.

— Or 1 h = 60 min. On fait des paquets de 60 :

$$150 = 2 \times 60 + 30$$

— Donc 150 min = 2 h 30 min.
— Vérification : 1 h 50 min ne fait que 60 + 50 = 110 min.

Réponse. 150 min = 2 h 30 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).

Correction de l’exercice 13 – Des fractions d’heure

On partage 60 min, puis on prend le nombre de parts.

a) $60 \div 4 = 15$, et $3 \times 15 = 45$ min.
b) $60 \div 3 = 20$ min.
c) $60 \div 6 = 10$ min.
d) $60 \div 10 = 6$ min.
e) $2 \times 20 = 40$ min.

$$\frac{2}{3}\ \text{h} = 2 \times 20 = 40\ \text{min}$$

— Comme 60 se divise par 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12…, beaucoup de fractions d’heure tombent juste.

Réponse. a) 45 · b) 20 · c) 10 · d) 6 · e) 40 min.

Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : $60 \times 60 = 3\,600$.
b) **Faux** : 0,5 h est une demi-heure, donc 2,5 h = 2 h 30 min.
c) **Vrai** : $90 = 60 + 30$.
d) **Vrai** : $24 \times 60 = 1\,440$ min.

$$24 \times 60 = 1\,440 > 1\,000$$

— En b), la partie décimale ne se lit pas directement en minutes.

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

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : film ou série ?

a) 2 h 18 min $= 2 \times 60 + 18 = 138$ min. En secondes :

$$138 \times 60 = 8\,280\ \text{s}$$

— b) Série : $6 \times 23 = 138$ min, soit 2 h 18 min.
— Le film et la série ont exactement la même durée : 138 min.
— Vérification : $120 + 18 = 138$ et $6 \times 20 + 6 \times 3 = 120 + 18 = 138$.

Réponse. a) 138 min ; 8 280 s · b) 138 min, la même durée.

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).