Plaquette 2 – Les unités de durée

Heures et durées — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

Les relations à connaître.

$$1\text{ h} = 60\text{ min} \qquad 1\text{ min} = 60\text{ s} \qquad 1\text{ j} = 24\text{ h}$$

— 1 semaine = 7 jours ; 1 an = 12 mois = 365 jours (366 les années bissextiles).
— Une demi-heure = 30 min ; un quart d'heure = 15 min ; trois quarts d'heure = 45 min.
— 2 h 15 min = 120 + 15 = 135 min.
— 150 min = 120 + 30, soit 2 h 30 min.
— Attention : 1 h 30 min n'est pas 130 min !

Correction de l'exercice 1 – Les relations

Ce sont les relations à connaître par cœur.

a) 1 h = 60 min.
b) 1 min = 60 s.
c) 1 jour = 24 h.
d) 1 semaine = 7 jours.

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

— Contrairement aux longueurs, on ne passe pas d'une unité à l'autre en multipliant par 10.

Réponse. a) 60 · b) 60 · c) 24 · d) 7.

Correction de l'exercice 2 – Tout en minutes

On transforme les heures en minutes (×60), puis on ajoute les minutes.

— 2 h = 2 × 60 = 120 min.
— 3 h 15 min = 180 + 15 = 195 min.
— 1 h 45 min = 60 + 45 = 105 min.

$$3 \times 60 + 15 = 195$$

— Vérification de l'ordre de grandeur : 3 h 15 min, c'est un peu plus de 3 heures, donc un peu plus de 180 min.

Réponse. 120 min ; 195 min ; 105 min.

Correction de l'exercice 3 – En heures et minutes

On fait des paquets de 60 minutes (une heure chacun).

— 90 = 60 + 30 : 1 h 30 min.
— 150 = 120 + 30 : 2 h 30 min.
— 200 = 180 + 20 : 3 h 20 min.

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

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).

— Le reste (moins de 60) donne les minutes.
— Vérification : 1 h 30 = 60 + 30 = 90 min, on retrouve bien le nombre de départ.

Réponse. 1 h 30 ; 2 h 30 ; 3 h 20.

Correction de l’exercice 4 – Les secondes

On utilise 1 min = 60 s.

a) $2 \times 60 = 120$ s.
b) $60 + 30 = 90$ s.
c) $150 = 120 + 30$: 2 min 30 s.

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

— Les secondes servent pour les durées très courtes : une course, un temps de cuisson d’œuf à la coque…
— Vérification : $2 \times 60 + 30 = 150$ s.

Réponse. a) 120 s · b) 90 s · c) 2 min 30 s.

Correction de l’exercice 5 – Quarts et demies

On partage 60 minutes.

— Une demi-heure : la moitié de 60, soit 30 min.
— Un quart d’heure : le quart de 60, soit 15 min.
— Trois quarts d’heure : $3 \times 15 = 45$ min.

$$15 + 15 + 15 = 45$$

— Sur l’horloge, un quart d’heure correspond à un quart de tour de la grande aiguille.

Réponse. 30 min ; 15 min ; 45 min.

Correction de l’exercice 6 – Comparer des durées

On écrit tout en minutes.

a) 1 h 20 min = 80 min, et $80 < 90$: $<$.
b) 2 h = 120 min, et $120 > 100$: $>$.
c) Trois quarts d’heure = 45 min, et $45 < 50$: $<$.

$$60 + 20 = 80 < 90$$

— Au a), on pourrait croire que « 1 h 20 » est plus grand car il y a des heures : il faut convertir.

Réponse. a) $<$ · b) $>$ · c) $<$.

Correction de l’exercice 7 – Jours et heures

On utilise 1 jour = 24 h.

a) $2 \times 24 = 48$ h.
b) $72 = 3 \times 24$: 3 jours.
c) $7 \times 24 = 168$ h.

$$7 \times 24 = 140 + 28 = 168$$

— Une semaine, c’est 168 heures : beaucoup plus qu’on ne l’imagine !
— Pour b), on peut compter de 24 en 24 : 24, 48, 72, soit 3 jours.

Réponse. a) 48 h · b) 3 jours · c) 168 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).

Correction de l’exercice 8 – Ranger des durées

On écrit tout en minutes.

— 1 h 5 min = 65 min ;
— 58 min ;
— 1 h 30 min = 90 min ;
— 100 min.

$$58 < 65 < 90 < 100$$

— Ordre : 58 min ; 1 h 5 min ; 1 h 30 min ; 100 min.
— Vérification : 58 min est la seule durée de moins d’une heure, elle est donc la plus courte.

Réponse. 58 min ; 1 h 5 ; 1 h 30 ; 100 min.

Correction de l’exercice 9 – Trouver l’erreur

Lucas a fait comme si 1 h valait 100 min.

— Or 1 h = 60 min.

$$1\text{ h }30\text{ min} = 60 + 30 = 90\text{ min}$$

— La bonne égalité est 1 h 30 min = 90 min.
— Pour les durées, on ne peut pas « coller » les chiffres comme pour 1 m 30 cm = 130 cm.

Réponse. Non : 1 h 30 min = 90 min.

Correction de l’exercice 10 – Le film

2 h = 120 min, et 105 < 120 : le film dure **moins** de 2 heures.

$$105 = 60 + 45$$

— Sa durée est 1 h 45 min, soit une heure et trois quarts.
— Il lui manque 15 minutes pour durer 2 heures.
— **Phrase réponse** : le film dure 1 h 45 min, moins de 2 heures.

Réponse. Moins ; 1 h 45 min.

Correction de l’exercice 11 – Semaines et jours

On fait des paquets de 7 jours.

— 4 semaines = 28 jours ; 5 semaines = 35 jours, c’est trop.

$$30 = 4 \times 7 + 2$$

— 30 jours = 4 semaines et 2 jours.
— **Phrase réponse** : les vacances durent 4 semaines et 2 jours.
— Vérification : $4 \times 7 + 2 = 28 + 2 = 30$ jours.

Réponse. 4 semaines et 2 jours.

Correction de l’exercice 12 – Les mois

On ajoute les jours des deux mois :

$$31 + 31 = 62\text{ jours}$$

— 9 semaines = $9 \times 7 = 63$ jours.

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).

— $62 < 63$: c'est un jour de moins que 9 semaines.
— **Phrase réponse** : les vacances durent 62 jours, juste moins de 9 semaines.
— Les mois de 31 jours se retrouvent avec les bosses des poings.

Réponse. 62 jours ; un peu moins de 9 semaines.

Correction de l'exercice 13 – Additionner des durées

On additionne les minutes, puis on fait un paquet de 60 si on dépasse.

a) $45 + 30 = 75$ min $= 60 + 15$, soit 1 h 15 min.
b) $40 + 50 = 90$ min $= 1$ h 30 min ; avec l'heure déjà présente : 2 h 30 min.

$$1\text{ h }40 + 50\text{ min} = 1\text{ h }90\text{ min} = 2\text{ h }30\text{ min}$$

— On n'écrit jamais « 90 min » à côté des heures : on convertit.

Réponse. a) 1 h 15 min · b) 2 h 30 min.

Correction de l'exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Faux** : $2 \times 60 = 120$ min.
b) **Vrai** : $90 = 60 + 30$.
c) **Faux** : un quart d'heure dure $60 \div 4 = 15$ min.

$$60 \div 4 = 15$$

— Les erreurs a) et c) viennent de l'habitude de compter de 10 en 10 ou de 100 en 100.
— On peut aussi compter en heures : 4×3 h $= 12$ h et 4×45 min $= 180$ min $= 3$ h, soit 15 h.

Réponse. a) faux · b) vrai · c) faux.

Correction de l'exercice 15 – Synthèse : la natation

a) Une séance : 1 h 15 min = 75 min. Par semaine : $3 \times 75 = 225$ min.

$$225 = 3 \times 60 + 45$$

— Soit 3 h 45 min par semaine.
— b) En 4 semaines : $4 \times 225 = 900$ min, et $900 = 15 \times 60$, soit 15 h.
— **Phrase réponse** : Zoé nage 3 h 45 min par semaine et 15 h en 4 semaines.

Réponse. a) 225 min = 3 h 45 · b) 15 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).