Plaquette 2 – Convertir des longueurs

Longueurs et périmètres — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

Le tableau de conversion.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			2	4	5	

— Ici, on a placé 245 cm (le 5 dans la colonne cm). On lit : 2 m 45 cm, ou 24 dm 5 cm, ou 2 450 mm en ajoutant un 0 dans la colonne mm.

— Chaque colonne vaut 10 fois la colonne de droite :

$$1\ \text{m} = 10\ \text{dm} = 100\ \text{cm} = 1\,000\ \text{mm}$$

— Avec une virgule : le chiffre des unités est dans la colonne de l'unité écrite. 1,75 m = 175 cm.

Correction de l'exercice 1 – De 10 en 10

Chaque unité vaut 10 fois l'unité suivante (à sa droite dans le tableau).

a) 1 m = 10 dm = 100 cm = 1 000 mm.

b) 1 km = 10 hm = 100 dam = 1 000 m.

$$10 \times 10 \times 10 = 1\,000$$

— Les préfixes aident : « déci » (un dixième), « centi » (un centième), « milli » (un millième), « kilo » (mille).

Réponse. a) 10 ; 100 ; 1 000 · b) 10 ; 100 ; 1 000.

Correction de l'exercice 2 – Convertir en mètres

On place le nombre dans le tableau, puis on complète par des zéros jusqu'à la colonne m.

a) 1 km = 1 000 m, donc 3 km = 3 000 m.

b) 1 hm = 100 m, donc 4 hm = 400 m.

c) 1 dam = 10 m, donc 7 dam = 70 m.

$$4 \times 100 = 400$$

— L'hectomètre et le décamètre sont peu utilisés dans la vie courante, mais ils servent dans le tableau.

Réponse. a) 3 000 m · b) 400 m · c) 70 m.

Correction de l'exercice 3 – Convertir en centimètres

— 6 m : $6 \times 100 = 600$ cm.

— 3 dm : 1 dm = 10 cm, donc 30 cm.

— 80 mm : 10 mm font 1 cm, donc 80 mm = 8 cm (on enlève un zéro).

$$80 \div 10 = 8$$

— Vers une unité plus grande (mm → cm), le nombre devient **plus petit** ; vers une unité plus petite (m → cm), il devient plus grand.

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. 600 cm ; 30 cm ; 8 cm.

Correction de l’exercice 4 – Utiliser le tableau

On place le chiffre des unités, 0, dans la colonne m.

km	hm	dam	m
2	4	5	0

— On lit : 2 km 450 m.
— En hm : on lit jusqu’à la colonne hm, 24 hm, et il reste 50 m.

$$2\,450 \text{ m} = 2 \text{ km } 450 \text{ m} = 24 \text{ hm } 50 \text{ m}$$

Réponse. 2 km 450 m ; 24 hm 50 m.

Correction de l’exercice 5 – Changer d’unité

a) cm → mm : une colonne vers la droite, on ajoute un zéro. 250 mm.
b) cm → m : deux colonnes vers la gauche, $400 \div 100 = 4$ m.
c) mm → m : trois colonnes vers la gauche, $3\,000 \div 1\,000 = 3$ m.

$$3\,000 \div 1\,000 = 3$$

— On compte les colonnes du tableau entre les deux unités : chaque colonne, c’est un facteur 10.

Réponse. a) 250 · b) 4 · c) 3.

Correction de l’exercice 6 – Deux unités en une

On convertit la grande unité, puis on ajoute.

a) 3 m = 30 dm, donc $30 + 4 = 34$ dm.
b) 5 dm = 50 cm, donc $50 + 2 = 52$ cm.
c) 1 km = 1 000 m, donc $1\,000 + 30 = 1\,030$ m.

$$1 \text{ km } 30 \text{ m} = 1\,030 \text{ m}$$

— Au c), attention au zéro des centaines : ce n’est pas 130 m.

Réponse. a) 34 dm · b) 52 cm · c) 1 030 m.

Correction de l’exercice 7 – Avec une virgule

On place le chiffre des unités dans la colonne m, les chiffres après la virgule dans les colonnes suivantes.

m	dm	cm
1	5	0
2	2	5
0	8	0

1,5 m = 150 cm 2,25 m = 225 cm 0,8 m = 80 cm

— 1,5 m, c’est 1 m et un demi-mètre, soit $100 + 50 = 150$ cm.

Réponse. 150 cm ; 225 cm ; 80 cm.

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 – Écrire avec une virgule

On place le nombre dans le tableau, puis on met la virgule juste après la colonne de l’unité voulue.

— 175 cm : 1 m et 75 cm, soit 1,75 m.
— 60 cm : 0 m et 60 cm, soit 0,60 m, qu’on écrit 0,6 m.
— 3 500 m : 3 km et 500 m, soit 3,5 km.

$$3\,500 \text{ m} = 3{,}5 \text{ km}$$

— Un demi-kilomètre, c’est 500 m.

Réponse. 1,75 m ; 0,6 m ; 3,5 km.

Correction de l’exercice 9 – Comparer

On convertit dans la même unité, puis on compare les nombres.

a) 3 km = 3 000 m, et 3 000 > 2 900 : 3 km > 2 900 m.
b) 4 dm = 40 cm, et 45 > 40 : 45 cm > 4 dm.
c) 1,2 m = 120 cm, et 120 < 125 : 1,2 m < 125 cm.

$$1{,}2 \text{ m} = 120 \text{ cm} < 125 \text{ cm}$$

Réponse. a) > · b) > · c) <.

Correction de l’exercice 10 – Trouver l’erreur

Paul a tort : 35 cm, c’est moins d’un demi-mètre, alors que 3 m 5 cm dépasse 3 m.

— 3 m = 300 cm, puis on ajoute 5 cm.

$$300 + 5 = 305 \text{ cm}$$

— Dans le tableau, le 3 est en colonne m, le 5 en colonne cm, et il faut un 0 dans la colonne dm.
— La bonne égalité est 3 m 5 cm = 305 cm.

Réponse. Non : 3 m 5 cm = 305 cm.

Correction de l’exercice 11 – Découper un ruban

On convertit dans la même unité : 2 m = 200 cm.

— Combien de fois 25 cm dans 200 cm ? 4 morceaux font 100 cm, donc 8 morceaux font 200 cm.

$$8 \times 25 = 200$$

— **Phrase réponse** : on obtient 8 morceaux de ruban.
— Sans convertir, on ne peut pas partager 2 par 25 !

Réponse. 8 morceaux.

Correction de l’exercice 12 – La course d’endurance

— Distance : $3 \times 400 = 1\,200$ m.
— En km et m : $1\,200 = 1\,000 + 200$, soit 1 km 200 m.
— Avec une virgule : 1,2 km (le 2 est dans la colonne hm, celle des dixièmes de km).

$$1\,200 \text{ m} = 1 \text{ km } 200 \text{ m} = 1{,}2 \text{ km}$$

— **Phrase réponse** : Ilyès court 1 200 m, soit 1,2 km.

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. 1 200 m ; 1 km 200 m ; 1,2 km.

Correction de l’exercice 13 – Les longueurs égales

On écrit tout en mètres.

— 1 km 50 m = 1 050 m.
— 1,05 km : 1 km, 0 hm, 5 dam, soit 1 050 m.
— 1,5 km : 1 km et 5 hm, soit 1 500 m.

$$1{,}05\ \text{km} = 1\,050\ \text{m} \neq 1\,500\ \text{m} = 1{,}5\ \text{km}$$

— Deux groupes : 1 km 50 m = 1,05 km = 1 050 m, et 1 500 m = 1,5 km.

Réponse. 1 km 50 m = 1,05 km = 1 050 m ; 1 500 m = 1,5 km.

Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : dm et cm sont voisins dans le tableau.
b) **Faux** : entre hm et m, il y a deux colonnes (hm, dam, m), donc 1 hm = 100 m.
c) **Vrai** : 250 cm = 2 m 50 cm, et 50 cm est un demi-mètre.

$$250\ \text{cm} = 2{,}50\ \text{m} = 2{,}5\ \text{m}$$

Réponse. a) vrai · b) faux · c) vrai.

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : le fil de fer

On travaille en centimètres.

— 5 m = 500 cm ; 1 m 20 cm = 120 cm.
— Longueur coupée : $3 \times 120 + 85 = 360 + 85 = 445$ cm.

$$500 - 445 = 55\ \text{cm}$$

— Vérification : $445 + 55 = 500$.
— **Phrase réponse** : il lui reste 55 cm de fil de fer.

Réponse. 55 cm.

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).