Fiche élève - Lot 1 – Convertir des grandeurs

# Je comprends

**Convertir des longueurs**

L’unité de longueur de référence est le **mètre** (m). Il est possible d’utiliser les multiples du mètre ou les sous-multiples du mètre.

Exemples :

* Un décamètre représente dix mètres : on note cette unité **da**m.
* Un décimètre représente un dixième de mètre et se note **d**m.

1 **da**m = 10 m 1 **d**m = 0,1 m

Exemples :

* Convertir 17,2 dm en cm :

1 dm est une dizaine de cm donc 17,2 dm c’est 17,2 dizaines de cm, c’est-à-dire 172 cm.

17,2 dm = 17,2 x 10 cm = 172 cm

* Convertir 17,2 dm en dam :

1 dm est un centième de dam donc 17,2 dm c’est 17,2 centièmes de dam, c’est-à-dire 0,172 dam.

17,2 dm = 17,2 x 0,01 dam = 0,172 dam

Pour convertir une mesure de longueur d’une unité dans une autre, il est possible d’utiliser un tableau de conversion.



Lorsque l’on écrit 1**7**,2 dm dans un tableau de conversion, le chiffre des unités **7** est placé dans la colonne des décimètres.

Finalement, 1**7**,2 **dm** = 17**2 cm** = **1**,72 **m** = **0**,172 **dam**.

**Convertir des masses**

L’unité de masse de référence est le gramme (g). Il est possible d’utiliser les multiples du gramme (**k**g, **h**g, **da**g) ou les sous-multiples du gramme (**d**g, **c**g, **m**g).

**Convertir des contenances**

L’unité de contenance de référence est le litre (L). Il est possible d’utiliser les multiples du litre (**k**L, **h**L, **da**L) ou les sous-multiples du litre (**d**L, **c**L, **m**L)

*Remarque :* des relations importantes entre unités sont à mémoriser : **1 km = 1 000 m ; 1 kg = 1 000 g ; 1L = 100 cL**

# Je m’exerce

## Exercice 1

Indiquer une unité qui semble adaptée pour mesurer :

1. L’épaisseur d’un dictionnaire ? ………………………………
2. La longueur d’un stade de football ? ………………………
3. La quantité d’eau d’une bouteille ? ………………………..
4. La masse d’une baleine ? …………………………………

**Exercice 2**

Compléter avec l’unité de masse qui semble la plus adaptée.

1. Une pomme : 200 …
2. Une bouteille d’eau : 1 …
3. Une voiture : 1,3 …
4. Une abeille : 90 …

## Exercice 3

*Exemple : Un portail mesure 3,8 m de long. Donner la longueur de ce portail en dm.*

*Pour convertir 3,8 m en dm : 1 m est une dizaine de dm donc 3,8 m c’est 3,8 dizaines de dm, c’est-à-dire 38 dm. Le portail mesure donc 38 dm.*

À l’aide de cet exemple, écrire une phrase permettant de trouver la longueur du portail exprimée en cm, puis en mm.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… Le portail mesure donc …… cm.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… Le portail mesure donc …… mm.

## Exercice 4

Un chat pèse 4,5 kg. À l’aide du tableau ci-dessous, effectuer les conversions.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **kg** | **hg** | **dag** | **g** | **dg** | **cg** | **mg** |
| **4** | **5** |  |  |  |  |  |

4,5 kg = ……………... g 4,5 kg = …………….. dg 4,5 kg = …….……… cg

## Exercice 5

Une bouteille de lait a une contenance de 75 cL. À l’aide du tableau ci-dessous, effectuer les conversions.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **kL** | **hL** | **daL** | **L** | **dL** | **cL** | **mL** |
|  |  |  |  | **7** | **5** |  |

75 cL = …………...…. dL 75 cL = ……………… mL 75 cL = …………….… L

## Exercice 6

Citer un objet :

1. Dont la masse est environ de 200 g : ………………………………………………
2. Dont la hauteur est environ de 20 dm : …………………………………………….
3. Dont la contenance est environ de 1 000 L : ……………………………………….

## Exercice 7

Les phrases suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier.

1. En une heure, une personne peut parcourir 17 000 000 mm à vélo.
2. Sur une autoroute, il est autorisé de rouler à plus de 140 000 mètres par heure.
3. Une branche de lunettes peut mesurer 0,000 012 km.

## Exercice 8

Dans chaque cas, convertir les longueurs dans une unité appropriée.

1. Ce matin, j’ai parcouru 120 000 cm à pied, c’est-à-dire ……………………………
2. La salle de classe mesure 7 000 mm de long, c’est-à-dire ………………………..
3. La porte d’un placard a une largeur de 0, 000 6 km, c’est-à-dire ………………...

## Exercice 9

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **km** | **hm** | **dam** | **m** | **dm** | **cm** | **mm** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. Convertir 156 m en cm, puis en km. ………………………………………………..
2. Convertir 3,4 dm en mm, puis en m. ………………………………………………..
3. Convertir 98 m en cm, puis en km. …………………………………………………..

## Exercice 10

Convertir chaque masse dans l’unité indiquée.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | En g | En kg |
| 84,59 cg |  |  |
| 2 kg et 42 g |  |  |

# J’approfondis

## Exercice 11

Compléter par le nombre ou l’unité qui manque.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 670 dL = ………….….....… L 2. 3,8 g = ………………..… cg 3. 15,8 kg = 1 580 …………… 4. 0,07 m = …………….… mm | 1. 95,6 L = 9 560 ……………… 2. 5 mg = …………………… dg 3. 65,2 dm = ……………...… km 4. 0,435 hL = 43,5 ……………… |

# Je comprends

**Convertir des durées**

Les unités usuelles de temps sont les heures (h), les minutes (min) et les secondes (s).

1 h = 60 min 1 min = 60 s 1 h = 3 600 s

*Exemples :*

Convertir 1 h 40 min en min :

1 h est égale à 60 min donc 1 h 40 min, c’est 60 min et 40 min de plus, c’est-à-dire 100 min.

1 h 40 min = 100 min.

Convertir 200 min en h :

3 h sont égales à 180 min et 4 h sont égales à 240 min.

Donc 200 min sont égales à 3 h et 20 min.

200 min = 3 h 20 min

*Remarque :* une relation importante entre unités est à mémoriser : **1 h = 60 min = 3 600 s**

# Je m’exerce

## Exercice 1

Convertir les durées suivantes :

a) 3 minutes en secondes

b) 240 secondes en minutes

c) 240 minutes en heures

d) 2 jours en heures

## Exercice 2

Un film dure 2 h 15 min Albane pense que le film dure 135 minutes et Valentin 215 minutes. Qui a raison ? Justifier.

## Exercice 3

Après le cours d’EPS, M. Speed donne les temps des courses à Zoé et à Clara. Il leur dit : « Zoé, tu as couru pendant 610 secondes ! Et toi Clara, tu as couru pendant 10 min 30 s » Laquelle des deux a couru le plus longtemps ? Justifier.

## Exercice 4

Ranger les durées suivantes de la plus courte à la plus longue : 150 min ; 1,5 h ; 1 500 s.

## Exercice 5

Compléter.

1. 5 h = 5 …… min = …… min
2. 2 h = 2……. s = … s
3. 1,3 h = …… …… min = ….… min
4. 0,75 h = …… …… min = ….… min
5. 1 jour = …… h = …… …… min = ….… min
6. 3 millénaires = ….…… années = ……… siècles
7. 300 s = …… 60 s = …… min
8. 72 h = …… 24 h = …… jours

# J’approfondis

## Exercice 6

À l’aide des divisions suivantes, compléter les égalités.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 914 | 60 |  | 2 057 | 60 |  | 4 285 | 60 |  |
| 114  54 | 31 |  | 257  17 | 34 |  | 85  25 | 71 |  |

1. 1 914 s = …… min ….. s
2. 2 057 min = ….… h …..… min
3. 4 285 s = ….… min …… s = …… h …… min …… s

# Je comprends

**Convertir des aires**

L’unité principale de mesure d’aire est le **mètre carré**.   
Il s’agit de l’aire d’un carré unité de 1 m de côté. Il s’écrit **m2.**



Les rapports entre les unités sont différents de ceux obtenus pour les unités de mesure de longueur ou de masse.   
Chaque unité est 100 fois plus grande que l’unité inférieure.

*Exemples* :

* Convertir 37,28 m² en dm² :

1 m² est égal à une centaine de dm² donc 37,28 m² est égal à 37,28 centaines de dm², c’est-à-dire à 3728 dm².

37,28 m² = 37,28 x 100 dm² = 3 728 dm²

* Convertir 37,28 m² en dam² :

1 m² est égal à un centième de dam² donc 37,28 m² est égal à 37,28 centièmes de dam², c’est-à-dire à 0,372 8 dam².

37,28 m² = 37,28 x 0,01 dam² = 0,372 8 dam²

*Remarque : u*ne relation importante entre unités est à mémoriser : **1 m² = 100 dm²**

# Je m’exerce

## Exercice 1

Associer chaque surface à son aire.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Une carte SIM de téléphone  Le sol d’une chambre  Une feuille A4  La surface au sol d’un jardin |  | 1 245 m2  15 min 2 s  375 mm2  623,7 cm2 |

## Exercice 2

À l’aide du tableau ci-dessous, effectuer les conversions suivantes.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **km²** | | **hm²** | | **dam²** | | **m²** | | **dm²** | | **cm²** | | **mm²** | |
|  |  |  |  |  |  | **1** | **2** | **0** | **1** |  |  |  |  |

12,01 m2 = … dm2 12,01 m2 = … hm2 1 201 m2 = … dam2

## Exercice 3

1) Quelle est l’unité de longueur qui semble la plus appropriée pour mesurer les dimensions :

a) d’un tableau de la salle de classe ?

b) d’une ville ?

c) d’une feuille de cahier ?

2) En déduire l’unité qui semble la plus appropriée pour mesurer l’aire :

a) d’un tableau de la salle de classe ?

b) d’une ville ?

c) d’une feuille de cahier ?

## Exercice 4

À l’aide du tableau ci-dessous, effectuer les conversions suivantes.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **km²** | | **hm²** | | **dam²** | | | **m²** | | **dm²** | | | **cm²** | | **mm²** | |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
| 345 m² = ……… dam² | | | | | 3 km² = ……..……m² | | | | | | 437 mm² = …………cm² | | | | |
| 0,56 m² = …..……dm² | | | | | 14 cm² = ………mm² | | | | | | 8,76 dam² = …………m² | | | | |

# J’approfondis

## Exercice 5

Pour mesurer des terrains, on peut utiliser l’hectare (ha) comme unité d’aire.

La conversion entre 1 hectare et 1 mètre carré est la suivante : 1 ha = 10 000 m2.

Arnaud et Adèle comparent les aires de leurs terrains. Arnaud a un terrain qui mesure 0,5 km2 et Adèle un terrain de 12 ha.

Lequel des deux amis possède le plus grand terrain ? Justifier.