

Conversions et volumes

Je sais convertir des longueurs, des masses, des capacités et calculer le volume d'un pavé.

1. Les longueurs

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

Pour passer à l'unité juste plus petite, je multiplie par 10. Pour passer à l'unité juste plus grande, je divise par 10.

$$3,5 \text{ m} = 35 \text{ dm} = 350 \text{ cm} \quad 2\,400 \text{ m} = 2,4 \text{ km}$$

2. Les masses et les capacités

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
kl	hl	dal	l	dl	cl	ml

$$1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g} \quad 1 \text{ l} = 100 \text{ cl} = 1\,000 \text{ ml}$$

3. Le volume

Le volume est la place occupée par un solide. Un cube de 1 cm d'arête a un volume de 1 cm³. Volume du pavé = longueur × largeur × hauteur.

$$\text{Une boîte de } 5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} : 5 \times 4 \times 3 = 60 \text{ cm}^3$$

Pour les volumes, chaque unité vaut 1 000 fois la suivante : 1 m³ = 1 000 dm³ et 1 dm³ = 1 000 cm³. Et 1 dm³ = 1 litre.

4. Les aires : × 100

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2 \quad 1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2 \quad 1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$$

5. Volume et capacité

1 dm³ = 1 l, 1 cm³ = 1 ml, 1 m³ = 1 000 l. Un aquarium de 50 dm³ contient 50 litres.

6. Les erreurs à éviter

- Utiliser × 10 pour les aires ou les volumes.
- Oublier de mettre toutes les mesures dans la même unité avant de multiplier.

7. Le tableau de conversion des volumes

Pour les volumes, chaque unité a 3 colonnes : m³ | dm³ | cm³. 1 m³ = 1 000 dm³, 1 dm³ = 1 000 cm³.

8. Volume du cube

Cube de 4 cm d'arête : $4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ cm}^3$.

Je retiens

Volume du pavé = $L \times l \times h$. Volume du cube = $a \times a \times a$. $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$.

Exercices niveau 1 : Conversions et volumes

Prénom : _____ Date : _____

Niveau 1



1. Convertis.

$4 \text{ m} = ___ \text{ cm}$

$25 \text{ mm} = ___ \text{ cm}$

$3 \text{ km} = ___ \text{ m}$

$70 \text{ dm} = ___ \text{ m}$

$2 \text{ kg} = ___ \text{ g}$

$500 \text{ g} = ___ \text{ kg}$

$3 \text{ l} = ___ \text{ cl}$

$250 \text{ ml} = ___ \text{ l}$

2. Convertis.

$3 \text{ m}^2 = ___ \text{ dm}^2$

$2 \text{ ha} = ___ \text{ m}^2$

$4 \text{ dm}^3 = ___ \text{ l}$

3. Calcule le volume d'un cube de 3 cm d'arête.

Exercices niveau 2 : Conversions et volumes

Prénom : _____ Date : _____

Niveau 2



4. Convertis.

$1,25 \text{ m} = \text{---} \text{ cm}$

$0,8 \text{ km} = \text{---} \text{ m}$

$4\,500 \text{ g} = \text{---} \text{ kg}$

$1,5 \text{ l} = \text{---} \text{ ml}$

$2 \text{ dm}^3 = \text{---} \text{ cm}^3$

$3\,000 \text{ cm}^3 = \text{---} \text{ dm}^3$

5. Calcule le volume de chaque pavé.

$6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = \text{---}$

$10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = \text{---}$

$8 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 2 \text{ m} = \text{---}$

6. Calcule le volume en cm^3 puis en litres : une boîte de $20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$.

7. Convertis : $2\,500 \text{ ml} = \text{---} \text{ l}$; $1,2 \text{ m}^3 = \text{---} \text{ l}$

8. Convertis : $2,5 \text{ m}^3 = \text{---} \text{ dm}^3$; $4\,500 \text{ cm}^3 = \text{---} \text{ dm}^3$

9. Une boîte de $25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$: combien de litres ?

Exercices niveau 3 : Conversions et volumes

Prénom : _____ Date : _____

Niveau 3 ● ● ●

10. Un aquarium mesure 50 cm de long, 30 cm de large et 40 cm de haut. Quel est son volume en cm^3 ? Combien de litres d'eau peut-il contenir ?

11. Range du plus petit au plus grand : 1,2 km - 950 m - 12 000 cm - 1 km 50 m

12. Une piscine de 8 m $\times$ 4 m $\times$ 1,5 m. Combien de litres d'eau faut-il pour la remplir ?

13. Un cube a un volume de 125 cm^3 . Quelle est la longueur de son arête ?

14. Une citerne de 2 m $\times$ 1,5 m $\times$ 1 m. Combien de litres peut-elle contenir ?

15. Combien de petits cubes de 1 cm^3 faut-il pour remplir un cube de 5 cm d'arête ?

Corrigé : Conversions et volumes

1. $400 \text{ cm} \cdot 2,5 \text{ cm} \cdot 3\,000 \text{ m} \cdot 7 \text{ m} \cdot 2\,000 \text{ g} \cdot 0,5 \text{ kg} \cdot 300 \text{ cl} \cdot 0,25 \text{ l}$
2. $300 \cdot 20\,000 \cdot 4$
3. 27 cm^3
4. $125 \text{ cm} \cdot 800 \text{ m} \cdot 4,5 \text{ kg} \cdot 1\,500 \text{ ml} \cdot 2\,000 \text{ cm}^3 \cdot 3 \text{ dm}^3$
5. $60 \text{ cm}^3 \cdot 1\,000 \text{ cm}^3 (= 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}) \cdot 48 \text{ m}^3$
6. $1\,000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ l}$
7. $2,5 \text{ l} \cdot 1\,200 \text{ l}$
8. $2\,500 \cdot 4,5$
9. $5\,000 \text{ cm}^3 = 5 \text{ l}$
10. $50 \times 30 \times 40 = 60\,000 \text{ cm}^3 = 60 \text{ dm}^3$. L'aquarium peut contenir 60 litres.
11. $12\,000 \text{ cm} (120 \text{ m}) - 950 \text{ m} - 1 \text{ km } 50 \text{ m} (1\,050 \text{ m}) - 1,2 \text{ km} (1\,200 \text{ m})$
12. $48 \text{ m}^3 = 48\,000 \text{ l}$
13. $5 \text{ cm} (5 \times 5 \times 5)$
14. $3 \text{ m}^3 = 3\,000 \text{ l}$
15. 125

Plus de fiches, de jeux et d'exercices sur [profmathia.be](https://www.profmathia.be)

Décomposer un nombre

Je sais lire, écrire et décomposer les grands nombres.

1. Les classes

Millions			Mille			Unités		
C	D	U	C	D	U	C	D	U
	2	4	5	0	7	3	1	6

24 507 316 : vingt-quatre millions cinq cent sept mille trois cent seize

2. La décomposition additive

$$24\,507\,316 = 20\,000\,000 + 4\,000\,000 + 500\,000 + 7\,000 + 300 + 10 + 6$$

3. La décomposition multiplicative

$$5\,072 = (5 \times 1\,000) + (7 \times 10) + (2 \times 1)$$

4. Chiffre des... et nombre de...

Dans 4 783, le chiffre des centaines est 7. Le nombre de centaines est 47 : 4 783 contient 47 centaines entières.

5. Comparer de grands nombres

Le nombre qui a le plus de chiffres est le plus grand. S'ils ont autant de chiffres, je compare de gauche à droite.

$$2\,450\,000 > 2\,405\,000$$

6. Arrondir de grands nombres

4 783 arrondi au millier : 5 000. 46 291 arrondi à la centaine : 46 300.

7. Les erreurs à éviter

- Oublier les zéros d'une classe vide : cinq millions huit = 5 000 008.
- Confondre « chiffre des centaines » et « nombre de centaines ».

8. Les nombres très grands

Il y a environ 11 500 000 habitants en Belgique : onze millions cinq cent mille.

9. Les puissances de 10

$10 \times 10 = 100$, $10 \times 10 \times 10 = 1\,000$. Un million = $1\,000\,000 = 1\,000 \times 1\,000$.

Je retiens

Je lis les grands nombres par classes : millions, milliers, unités. Un million = mille milliers.

Exercices niveau 1 : Décomposer un nombre

Prénom : _____ Date : _____

Niveau 1



1. Écris en chiffres.

trois mille quatre cent vingt : _____

cinquante mille huit : _____

deux millions trois cent mille : _____

2. Décompose de façon additive.

6 438 = _____

70 205 = _____

3. Range du plus petit au plus grand : 98 000 - 1 200 000 - 980 000 - 120 000

4. Écris en chiffres : quatre millions deux cent mille.

Exercices niveau 2 : Décomposer un nombre

Prénom : _____ Date : _____

Niveau 2 ● ● ●

5. Décompose de façon multiplicative.

3 609 = _____

48 050 = _____

6. Complète le tableau.

Nombre	Chiffre des C	Nombre de C	Chiffre des M
5 284			
36 917			
402 650			

7. Arrondis.

4 783 au millier : ____

46 291 à la centaine : ____

2 549 000 au million : ____

8. Combien de milliers dans un million ?

.....

9. Écris en lettres : 7 030 400.

.....

Exercices niveau 3 : Décomposer un nombre

Prénom : _____ Date : _____

Niveau 3 ● ● ●

10. Écris le nombre : $(7 \times 100\,000) + (3 \times 1\,000) + (9 \times 10) =$ _____

11. Je suis un nombre de 5 chiffres. Mon chiffre des dizaines de mille est 4, mon chiffre des unités est 8. Tous mes autres chiffres sont des 0. Qui suis-je ?

12. Écris en lettres : 1 080 600

13. Écris le nombre : 3 millions, 40 mille et 5 unités.

14. Combien de centaines dans 25 300 ? Combien de milliers ?

15. Écris le plus grand nombre de 7 chiffres tous différents.

16. Une ville a 1 250 000 habitants. Une autre en a 980 000. Combien en tout ? Quelle différence ?

17. Arrondis 11 486 300 au million et à la centaine de mille.

Corrigé : Décomposer un nombre

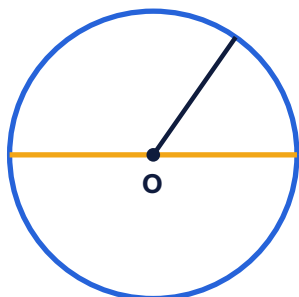
1. $3\,420 \cdot 50\,008 \cdot 2\,300\,000$
2. $6\,000 + 400 + 30 + 8 \cdot 70\,000 + 200 + 5$
3. $98\,000 - 120\,000 - 980\,000 - 1\,200\,000$
4. $4\,200\,000$
5. $(3 \times 1\,000) + (6 \times 100) + (9 \times 1) \cdot (4 \times 10\,000) + (8 \times 1\,000) + (5 \times 10)$
6. $5\,284 : 2, 52, 5 \cdot 36\,917 : 9, 369, 6 \cdot 402\,650 : 6, 4\,026, 2$ (C = centaines, M = milliers)
7. $5\,000 \cdot 46\,300 \cdot 3\,000\,000$
8. $1\,000$
9. sept millions trente mille quatre cents
10. $703\,090$
11. $40\,008$
12. un million quatre-vingt mille six cents
13. $3\,040\,005$
14. 253 centaines · 25 milliers
15. $9\,876\,543$
16. $2\,230\,000 \cdot 270\,000$
17. $11\,000\,000 \cdot 11\,500\,000$

Plus de fiches, de jeux et d'exercices sur [profmathia.be](https://www.profmathia.be)

Le cercle

Je connais le centre, le rayon et le diamètre, je trace un cercle au compas et je calcule sa circonférence.

1. Le vocabulaire



O est le centre du cercle.

Le rayon va du centre jusqu'au cercle (trait noir).

Le diamètre traverse le cercle en passant par le centre (trait orange).

$$\text{diamètre} = 2 \times \text{rayon}$$

2. Tracer au compas

- J'écarte le compas de la longueur du rayon, sur la règle.
- Je pique la pointe sur le centre.
- Je tourne le compas en le tenant par le haut, sans changer l'écartement.

3. Les mesures

$$\text{Rayon } 3 \text{ cm} : \text{diamètre} = 2 \times 3 = 6 \text{ cm.} \quad \text{Diamètre } 10 \text{ cm} : \text{rayon} = 10 : 2 = 5 \text{ cm.}$$

La longueur du cercle, sa circonférence, vaut environ 3,14 fois le diamètre.

$$\text{Diamètre } 10 \text{ cm} : \text{circonférence} = 10 \times 3,14 = 31,4 \text{ cm}$$

4. L'aire du disque (pour aller plus loin)

Aire = rayon $\times$ rayon $\times$ 3,14. Un disque de rayon 10 cm a une aire de 314 cm².

5. Le cercle dans la vie

Roues, horloges, assiettes, ronds-points : le cercle est partout. La circonférence sert à savoir quelle distance parcourt une roue en un tour.

6. Les erreurs à éviter

- Utiliser le rayon au lieu du diamètre pour la circonférence.
- Ouvrir le compas au diamètre au lieu du rayon.

7. Tracer des figures avec le compas

Avec le compas, on peut tracer une rosace : on trace un cercle, puis 6 cercles de même rayon centrés sur le premier.

8. Cercle et disque

Le cercle est la ligne. Le disque est la surface à l'intérieur du cercle.

Je retiens

Le cercle est une ligne, le disque une surface. Circonférence = diamètre $\times$ 3,14.

Exercices niveau 1 : Le cercle

Prénom : _____ Date : _____

Niveau 1



1. Complète.

rayon 4 cm : diamètre _____

rayon 7 cm : diamètre _____

diamètre 12 cm : rayon _____

diamètre 9 cm : rayon _____

2. Complète avec : centre, rayon, diamètre.

Le _____ est le point au milieu du cercle.

Le _____ relie deux points du cercle en passant par le centre.

Le _____ relie le centre à un point du cercle.

3. Complète.

rayon 6 cm diamètre ____

diamètre 15 cm rayon ____

4. Un cercle a un rayon de 7 cm. Quel est son diamètre ?

.....

Exercices niveau 2 : Le cercle

Prénom : _____ Date : _____

Niveau 2



5. Au compas, trace un cercle de 3 cm de rayon. Trace un diamètre en rouge et un rayon en bleu.

6. Calcule la circonférence (utilise 3,14).

diamètre 5 cm : _____

diamètre 20 cm : _____

rayon 2 cm : _____

7. Calcule la circonférence.

diamètre 4 cm : _____

rayon 5 cm : _____

8. Trace un cercle de rayon 2,5 cm.

9. Calcule la circonférence d'un cercle de diamètre 20 cm.

10. Trace une rosace de rayon 3 cm.

Exercices niveau 3 : Le cercle

Prénom : _____ Date : _____

Niveau 3 ● ● ●

11. La roue d'un vélo a un diamètre de 60 cm. Quelle distance parcourt le vélo quand la roue fait un tour ? Et 10 tours ?

12. Un cercle a une circonférence de 31,4 cm. Quel est son diamètre ? Son rayon ?

13. Une roue de 50 cm de diamètre fait 100 tours. Quelle distance parcourt-elle en mètres ?

14. Calcule l'aire d'un disque de rayon 3 cm.

15. Une piste circulaire a un diamètre de 50 m. Tom fait 4 tours. Quelle distance parcourt-il ?

16. Une roue fait 157 cm en un tour. Quel est son diamètre ?

Corrigé : Le cercle

1. $8\text{ cm} \cdot 14\text{ cm} \cdot 6\text{ cm} \cdot 4,5\text{ cm}$
2. centre • diamètre • rayon
3. $12\text{ cm} \cdot 7,5\text{ cm}$
4. 14 cm
5. Vérifier : l'écartement du compas est de 3 cm , le diamètre mesure 6 cm .
6. $15,7\text{ cm} \cdot 62,8\text{ cm} \cdot 12,56\text{ cm}$
7. $12,56\text{ cm} \cdot 31,4\text{ cm}$
8. Compas ouvert à $2,5\text{ cm}$.
9. $62,8\text{ cm}$
10. Rosace au compas.
11. $60 \times 3,14 = 188,4\text{ cm}$ pour un tour • $1\ 884\text{ cm} = 18,84\text{ m}$ pour 10 tours
12. diamètre : $31,4 : 3,14 = 10\text{ cm}$ • rayon : 5 cm
13. $50 \times 3,14 = 157\text{ cm}$; $\times 100 = 15\ 700\text{ cm} = 157\text{ m}$
14. $3 \times 3 \times 3,14 = 28,26\text{ cm}^2$
15. $157\text{ m} \times 4 = 628\text{ m}$
16. $157 : 3,14 = 50\text{ cm}$

Plus de fiches, de jeux et d'exercices sur [profmathia.be](https://www.profmathia.be)

Opérations sur les décimaux

Je sais additionner, soustraire et multiplier des nombres décimaux.

1. Addition et soustraction

Je pose l'opération en alignant les virgules. J'ajoute des zéros si besoin.

$$12,5 + 3,75 = 12,50 + 3,75 = 16,25 \quad 8,4 - 2,65 = 8,40 - 2,65 = 5,75$$

2. Multiplier et diviser par 10, 100, 1 000

Calcul	Règle	Résultat
$3,45 \times 10$	virgule 1 rang vers la droite	34,5
$3,45 \times 100$	2 rangs vers la droite	345
$3,45 \times 1\,000$	3 rangs, j'ajoute un 0	3 450

Pour diviser par 10, 100 ou 1 000, je déplace la virgule vers la gauche : $52 : 100 = 0,52$.

3. Multiplier deux nombres décimaux

Je calcule sans les virgules. Puis je place autant de chiffres après la virgule qu'il y en a dans les deux nombres réunis.

$$2,3 \times 1,2 : 23 \times 12 = 276. \text{ Il y a 2 chiffres après la virgule en tout : } 2,76.$$

4. Diviser un décimal par un entier

$$7,5 : 3 = 2,5 \text{ (je place la virgule au quotient quand j'abaisse le chiffre des dixièmes).}$$

5. Estimer avec des décimaux

$4,9 \times 3,1 \quad 5 \times 3 = 15$. Le résultat exact (15,19) est proche.

6. Les erreurs à éviter

- Mal aligner les virgules dans une addition.
- Oublier de compter les chiffres après la virgule dans une multiplication.

7. Diviser un décimal par 10, 100

$$45,6 : 10 = 4,56 \quad 45,6 : 100 = 0,456$$

8. Les problèmes avec des prix

Pour les prix, je garde toujours 2 chiffres après la virgule : 3,5 € s'écrit 3,50 €.

Je retiens

: 10, : 100 la virgule recule de 1 ou 2 rangs. Pour l'argent, j'écris 2 chiffres après la virgule.

Exercices niveau 1 : Opérations sur les décimaux

Prénom : _____ Date : _____

Niveau 1



1. Calcule.

$4,5 + 2,3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7,8 - 3,5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$1,25 + 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$10 - 2,4 = \underline{\hspace{2cm}}$

2. Calcule.

$6,7 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,45 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$38 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7,2 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Calcule.

$3,2 + 1,45 = \underline{\hspace{2cm}}$

$6 - 0,8 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,25 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Calcule.

$36,4 : 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7,5 : 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

$0,8 \times 100 = \underline{\hspace{2cm}}$

Exercices niveau 2 : Opérations sur les décimaux

Prénom : _____ Date : _____

Niveau 2



5. Pose et calcule.

$25,6 + 8,75$

$40,2 - 17,85$

$3,5 \times 4$

$12,6 \times 3$

6. Calcule.

$0,5 \times 0,4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$1,5 \times 1,2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$2,5 \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

7. Calcule.

$9,6 : 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$12,5 : 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

$1,2 \times 0,5 = \underline{\hspace{2cm}}$

8. Pose et calcule : $14,75 + 8,6$ et $20 - 7,35$.

9. $4,5 \times 1,2 = \underline{\hspace{2cm}}$

Exercices niveau 3 : Opérations sur les décimaux

Prénom : _____ Date : _____

Niveau 3 ● ● ●

10. Emma achète 3 cahiers à 2,45 € et une gomme à 0,95 €. Combien paie-t-elle ? Combien lui rend-on sur 10 € ?

.....

.....

11. Un litre d'essence coûte 1,80 €. Combien coûtent 35 litres ?

.....

.....

12. Un kilo de pommes coûte 2,40 €. Combien coûtent 2,5 kg ?

.....

.....

13. On partage 14,40 € entre 4 enfants. Combien chacun ?

.....

.....

14. Un litre de lait coûte 1,15 €. Combien coûtent 6 litres ? Combien rend-on sur 10 € ?

.....

.....

15. On partage 25,50 € entre 6 amis. Combien chacun ?

.....

.....

Corrigé : Opérations sur les décimaux

1. $6,8 \cdot 4,3 \cdot 1,75 \cdot 7,6$
2. $67 \cdot 45 \cdot 3,8 \cdot 0,072$
3. $4,65 \cdot 5,2 \cdot 2,5$
4. $3,64 \cdot 0,075 \cdot 80$
5. $34,35 \cdot 22,35 \cdot 14 \cdot 37,8$
6. $0,2 \cdot 1,8 \cdot 20$
7. $3,2 \cdot 2,5 \cdot 0,6$
8. $23,35 \cdot 12,65$
9. 5,4
10. $3 \times 2,45 = 7,35 \text{ €}$; $7,35 + 0,95 = 8,30 \text{ €}$. On lui rend $10 - 8,30 = 1,70 \text{ €}$.
11. $35 \times 1,80 = 63 \text{ €}$
12. $2,40 \times 2,5 = 6 \text{ €}$
13. 3,60 €
14. 6,90 € ; on rend 3,10 €
15. 4,25 €

Plus de fiches, de jeux et d'exercices sur [profmathia.be](https://www.profmathia.be)