

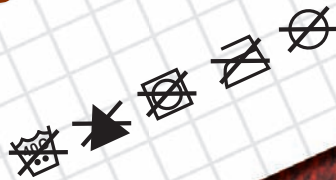
**en rappel!**  
mathématique  
XL

Françoise Tchou

**en rappel!**  
mathématique **XL**

- Les nombres entiers
- Les fractions,  
les nombres décimaux et les pourcentages
- La mesure
- La résolution  
de problèmes

**Revue-méninges**



ISBN 978-2-89144-461-3



# Sommaire

<b>Les nombres entiers</b> .....	9
<b>Les 30 mots clefs</b> .....	10
<b>Le sens des nombres</b> .....	16
1. La valeur des chiffres dans un nombre .....	16
Rappel : Dans notre système de numération, on utilise des regroupements par dix .....	16
2. La décomposition des nombres .....	18
2.1 La décomposition des nombres en unités, en dizaines, en centaines, en unités de mille, en dizaines de mille, en centaines de mille .....	18
2.2 La décomposition des nombres en puissances de 10 .....	20
3. L'arrondissement des nombres .....	21
4. La comparaison des nombres .....	22
4.1 Les symboles < et > .....	22
4.2 L'ordre croissant et l'ordre décroissant .....	23
5. Les nombres positifs et les nombres négatifs .....	24
6. Problèmes .....	26
<b>Les quatre opérations sur les nombres</b> .....	28
1. L'addition .....	28
Rappel : Qu'est-ce qu'une addition? .....	28
1.1 Comment faire une addition sans retenue et avec retenues .....	28
2. La soustraction .....	30
Rappel : Qu'est-ce qu'une soustraction? .....	30
2.1 Comment faire une soustraction sans retenue et avec retenues .....	30
3. La multiplication .....	32
Rappel : Qu'est-ce qu'une multiplication? .....	32
3.1 Comment multiplier ...	
... par un chiffre .....	33
... par 10, par 100, par 1000 .....	33
... par plusieurs chiffres .....	33
3.2 Les multiples d'un nombre .....	35
4. La division .....	36
Rappel : Qu'est-ce qu'une division? .....	36
4.1 Comment diviser .....	37
4.2 Les diviseurs d'un nombre .....	39
5. Problèmes .....	40
<b>Bilan</b> .....	42
<b>Corrigé</b> .....	153

<b>Les fractions, les nombres décimaux et les pourcentages</b> .....	43
<b>Les 15 mots clefs</b> .....	44
<b>Les fractions</b> .....	47
1. Qu'est-ce qu'une fraction? .....	47
2. Les fractions équivalentes .....	50
2.1 Réduire des fractions .....	51
Rappel : Le plus grand commun diviseur à deux nombres (PGCD) .....	51
3. Comparer des fractions .....	54
3.1 Comparer des fractions qui ont le même dénominateur .....	54
3.2 Comparer des fractions qui ont le même numérateur .....	54
3.3 Comparer des fractions qui ont des numérateurs et des dénominateurs différents .....	55
4. Additionner ou soustraire des fractions .....	57
5. Multiplier des fractions .....	58
5.1 Multiplier une fraction par un nombre entier .....	58
5.2 Multiplier deux fractions .....	58
6. Les nombres fractionnaires .....	59
7. Les fractions décimales .....	60
8. Problèmes .....	61
<b>Les nombres décimaux</b> .....	64
1. Qu'est-ce qu'un nombre décimal? .....	64
1.1 Le quotient avec un reste (écrit sous la forme d'un nombre décimal) .....	66
2. Additionner ou soustraire des nombres décimaux .....	67
3. Multiplier des nombres décimaux .....	68
4. Diviser des nombres décimaux .....	69
5. Problèmes .....	70
<b>Les pourcentages</b> .....	71
1. Qu'est-ce qu'un pourcentage? .....	71
2. Calculer des pourcentages .....	72
3. Problèmes .....	73
<b>Bilan</b> .....	74
<b>Corrigé</b> .....	161

<b>La mesure</b> .....	75
<b>Les 19 mots clefs</b> .....	76
<b>Les longueurs</b> .....	79
1. Les unités de mesure de longueur .....	79
2. La conversion des unités de mesure de longueur .....	80
3. Le périmètre .....	83
4. La circonférence du cercle .....	85
5. Problème .....	86
<b>Les angles</b> .....	87
Rappel : les différentes sortes d'angles .....	87
1. Mesurer des angles .....	88
<b>Les surfaces</b> .....	89
1. Qu'est-ce que l'aire d'une surface? .....	89
2. Les unités de mesure d'aire .....	90
3. La conversion des unités de mesure d'aire .....	91
4. L'aire du rectangle et du carré .....	93
5. Problème .....	94
<b>Les volumes</b> .....	95
1. Qu'est-ce que le volume d'un solide? .....	95
2. Les unités de mesure de volume .....	96
3. La conversion des unités de mesure de volume .....	97
4. Le volume du cube, du prisme à base carrée et du prisme à base rectangulaire ..	98
<b>Les capacités</b> .....	99
1. Les unités de mesure des capacités .....	99
2. La conversion des unités de mesure de capacité .....	100
<b>Les masses</b> .....	101
1. Les unités de mesure de masse .....	101
2. La conversion des unités de mesure de masse .....	102
<b>Le temps</b> .....	103
1. Les unités de mesure de temps .....	103
2. Additionner et soustraire des durées .....	104
<b>La température</b> .....	105
1. Les unités de mesure de température .....	105
<b>Bilan</b> .....	106
<b>Corrigé</b> .....	169

<b>La résolution de problèmes</b> .....	107
<b>Comprendre l'énoncé d'un problème</b> .....	108
1. Repérer les données et associer à chacune l'information correspondante .....	108
2. Identifier ce que l'on cherche .....	114
<b>La démarche de résolution d'un problème</b> .....	118
1. Sélectionner les données utiles .....	118
Rappel : les données utiles en mesure .....	120
1.1 Les données manquantes .....	121
2. Poser, s'il y a lieu, une ou plusieurs questions intermédiaires .....	122
3. Choisir les opérations et les résoudre .....	126
Rappel : les quatre opérations .....	126
<b>Les problèmes de logique</b> .....	132
<b>Bilan</b> .....	135
<b>Corrigé</b> .....	176
<b>Revue-mémoires</b> .....	139
<b>Corrigé</b> .....	183

## 2 La décomposition des nombres

### 2.1 La décomposition des nombres en unités, en dizaines, en centaines, en unités de mille, en dizaines de mille, en centaines de mille

Le nombre **423 567**, par exemple, se décompose ainsi:

$$(4 \times 100\,000) + (2 \times 10\,000) + (3 \times 1\,000) + (5 \times 100) + (6 \times 10) + (7 \times 1)$$

$$400\,000 + 20\,000 + 3\,000 + 500 + 60 + 7$$

Nombre d'unités	400 000 + 20 000 + 3 000 + 500 + 60 + 7 = <b>423 567</b>
	(400 000 ÷ 1) (20 000 ÷ 1) (3 000 ÷ 1) (500 ÷ 1) (60 ÷ 1) (7 ÷ 1) <b>unités</b>
Nombre de dizaines	40 000 + 2 000 + 300 + 50 + 6 = <b>42 356</b>
	(400 000 ÷ 10) (20 000 ÷ 10) (3 000 ÷ 10) (500 ÷ 10) <b>dizaines</b>
Nombre de centaines	4 000 + 200 + 30 + 5 = <b>4 235</b> centaines
	(400 000 ÷ 100) (20 000 ÷ 100) (3 000 ÷ 100) (500 ÷ 100)
Nombre d'unités de mille	400 + 20 + 3 = <b>423</b> unités de mille
	(400 000 ÷ 1 000) (20 000 ÷ 1 000) (3 000 ÷ 1 000)
Nombre de dizaines de mille	40 + 2 = <b>42</b> dizaines de mille
	(400 000 ÷ 10 000) (20 000 ÷ 10 000)
Nombre de centaines de mille	4 = <b>4</b> centaines de mille
	(400 000 ÷ 100 000)

**Exercice 16** Décomposez les nombres, puis répondez aux questions.

a)  $438 = \dots + \dots + \dots$

Combien y a-t-il de centaines? \_\_\_\_\_

Combien y a-t-il de dizaines? \_\_\_\_\_

b)  $2\,453 = \dots + \dots + \dots + \dots$

Combien y a-t-il d'unités de mille? \_\_\_\_\_

Combien y a-t-il de centaines? \_\_\_\_\_

Combien y a-t-il de dizaines? \_\_\_\_\_

c)  $9\,350 = \dots + \dots + \dots + \dots$

Combien y a-t-il d'unités de mille? \_\_\_\_\_

Combien y a-t-il de centaines? \_\_\_\_\_

Combien y a-t-il de dizaines? \_\_\_\_\_

**Truc**

Pour savoir combien de dizaines, de centaines, d'unités de mille, etc. contient un nombre, soulignez le chiffre qui est à la position, puis entourez-le avec les chiffres qui se trouvent à sa gauche.

Exemples: 2 345 → 2 345 contient 234 dizaines.

2 345 → 2 345 contient 23 centaines.

**Exercice 17** Soulignez le chiffre des dizaines et entourez le nombre de dizaines.

3 4 2

4 6 1

4 3

2 6 7 0

1 3 4 6

2 1 3 6 2

4 2 5 2 0 1

3 0 4 0

2 0 0 0 1

8 0 9

**Exercice 18** Complétez le tableau.

	Nombre de centaines de mille	Nombre de dizaines de mille	Nombre d'unités de mille	Nombre de centaines	Nombre de dizaines	Nombre d'unités
12 832		1	12		1 283	
124						
2 435						2 435
305 678						
45 231		4				
200						

**Exercice 19** Recomposez les nombres.

a)  $(2 \times 10\,000) + (4 \times 1\,000) + (5 \times 100) + (3 \times 10) + (2 \times 1) =$  \_\_\_\_\_

b)  $500\,000 + 30\,000 + 1\,000 + 300 + 90 =$  \_\_\_\_\_

c) 37 centaines + 5 dizaines + 3 unités = \_\_\_\_\_

d) 512 dizaines + 4 unités = \_\_\_\_\_

e) 22 unités de mille + 3 dizaines = \_\_\_\_\_

f) 51 dizaines + 25 unités = \_\_\_\_\_

# Les 15 mots clefs

Pour bien comprendre les fractions, les nombres décimaux et les pourcentages, il faut se familiariser avec certains mots et bien en connaître le sens.



centième	fraction décimale	nombre fractionnaire
demi	fractions équivalentes	numérateur
dénominateur	fraction irréductible	pourcentage
dixième	millième	quart
fraction	nombre décimal	tiers



## Exercice 1

Écrivez le mot correspondant à chaque définition, puis complétez la définition. Aidez-vous de la liste ci-dessus.

1. \_\_\_\_\_  
(Changez une lettre au mot friction.)

Partie d'un ensemble que l'on a divisé en parts égales.  $\frac{3}{4}$  est une \_\_\_\_\_. Elle représente 3 parties d'un ensemble divisé en 4 parties égales.

2. \_\_\_\_\_  
(4 syllabes, rime avec aspirateur.)

Nombre situé au-dessus de la barre d'une fraction.  
Le \_\_\_\_\_ indique combien de parties on a prélevées d'un ensemble.

3. \_\_\_\_\_  
(5 syllabes, rime avec aspirateur.)

Nombre situé sous la barre d'une fraction. Le \_\_\_\_\_ indique en combien de parts égales on a divisé un ensemble.

4. \_\_\_\_\_  
(Verre de bière en France.)

Partie d'un ensemble divisé en deux parts égales.  
 $\frac{1}{2}$  se lit « un \_\_\_\_\_ ».

5. \_\_\_\_\_  
(Commence par un t.)

Partie d'un ensemble divisé en trois parts égales.  
 $\frac{1}{3}$  se lit « un \_\_\_\_\_ ».

6. \_\_\_\_\_  
(Commence par un q.)

Partie d'un ensemble divisé en quatre parts égales.  
 $\frac{1}{4}$  se lit « un \_\_\_\_\_ ».

7. \_\_\_\_\_  
(Le 2<sup>e</sup> mot rime avec polyvalente.)

Des fractions qui sont égales. Exemple :  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{2}{4}$  sont des \_\_\_\_\_.

8. \_\_\_\_\_  
(i en deux mots)

Fraction dont le numérateur et le dénominateur ne peuvent pas être divisés par le même nombre.  
Exemple :  $\frac{1}{2}$  est une \_\_\_\_\_.

9. \_\_\_\_\_

(Contient 19 lettres.)

10. \_\_\_\_\_

(Le 2<sup>e</sup> mot commence par un d et se termine par un e.)

11. \_\_\_\_\_

(Le 2<sup>e</sup> mot commence par un d et se termine par un l.)

12. \_\_\_\_\_

(Contient un x)

13. \_\_\_\_\_

(Contient 3 e, 1 m, 1 c, un t, un i et 1 n.)

14. \_\_\_\_\_

(Contient 2 m, 2 l, 2 e et 2 i.)

15. \_\_\_\_\_

(Le mot qui reste.)

Nombre entier accompagné d'une fraction. Par exemple,  $2\frac{1}{3}$  est un \_\_\_\_\_.

Fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1 000...  
Par exemple,  $\frac{1}{100}$  et  $\frac{1}{1000}$  sont des \_\_\_\_\_.

Aussi appelé nombre à virgule, un \_\_\_\_\_ indique les dixièmes, les centièmes, les millièmes. Exemple : **3,254**.

Nombre qui correspond à une fraction dont le dénominateur est 10.  
Dans un nombre décimal, le chiffre à la position des \_\_\_\_\_ est le premier chiffre à droite de la virgule. Exemple : **3,25**.

Nombre qui correspond à une fraction dont le dénominateur est 100.  
Dans un nombre décimal, le chiffre à la position des \_\_\_\_\_ est le deuxième chiffre à droite de la virgule. Exemple : **3,25**.

Nombre qui correspond à une fraction dont le dénominateur est 1 000.  
Dans un nombre décimal, le chiffre à la position des \_\_\_\_\_ est le troisième chiffre à droite de la virgule. Exemple : **3,254**.

Fraction établie par rapport à 100. Un nombre accompagné du symbole % est un \_\_\_\_\_.

**Exercice 2**

Écrivez le nom de la position à laquelle se trouve chaque chiffre en gras.

\_\_\_\_\_

3, **4** **5** **2**

\_\_\_\_\_

**Exercice 3**

Entourez en jaune les fractions, en vert les nombres décimaux et en bleu les pourcentages.

1	5	5%	4,2	$\frac{4}{9}$	308	$\frac{1}{8}$	2,03	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{100}$	100%
$\frac{3}{11}$	$\frac{2}{3}$	1,75	75%	$\frac{7}{4}$	0,1	19	76	522,3	$\frac{7}{8}$	

**Exercice 4**

Écrivez numérateur et dénominateur à l'endroit approprié.

$\frac{3}{4}$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Exercice 2**

a) Reliez les mots de la colonne de gauche à ceux de la colonne de droite.

- |            |   |                             |
|------------|---|-----------------------------|
| Longueur • | • | Grandeur à deux dimensions  |
| Aire •     | • | Grandeur à trois dimensions |
| Volume •   | • | Grandeur à une dimension    |

b) Complétez la phrase.

Ma piscine est rectangulaire. Sa \_\_\_\_\_ mesure 3 mètres, sa \_\_\_\_\_ mesure 5 mètres et le \_\_\_\_\_ pour en faire le tour en courant est de 30 secondes.

**Exercice 3**    **Cochez la bonne réponse.**

a) L'oiseau le plus petit au monde, le colibri d'Hélène, a une masse de :

- 1,6 gramme       1,6 litre       1,6 mètre

b) La température la plus élevée à l'ombre a été enregistrée en Libye en 1922. Elle était de :

- 58 g       58 °C       58 m

c) Je peux être mangé. Ma circonférence est de 4,70 m. Qui suis-je?

- Le plus grand carré aux dattes au monde      
 Le plus grand bagel au monde                  
 La plus grande barre de chocolat au monde

**Exercice 4**    **Corrigez les phrases.**

- a) Un angle droit mesure 90 degrés Celsius (90 °C).  
 b) L'aire de ma chambre est de 18 m<sup>3</sup>.  
 c) La capacité de cette bouteille est de 3 jours.  
 d) Un kangourou peut faire des bonds de 3 à 4 grammes de hauteur.

**Exercice 5**    **Qui suis-je?**

Mon premier est une lettre de l'alphabet.  
 Mon deuxième est une céréale.  
 Mon troisième le nom donné à un professeur.  
 Mon tout est la mesure du contour d'une figure plane.

Réponse: \_\_\_\_\_

# Les longueurs

## 1 Les unités de mesure de longueur

L'unité de base des mesures de longueur est le **mètre** (m). Pour des raisons pratiques, on a divisé le mètre en unités plus petites et on l'a aussi multiplié en unités plus grandes. Selon ce qu'on veut mesurer, on choisit donc l'unité la plus appropriée.

Les unités **plus petites** que le mètre sont:

- Le décimètre ( $1 \text{ m} \div 10 = 1 \text{ dm}$ ) pour les longueurs estimées entre 0,1 m et 1 m.
- Le centimètre ( $1 \text{ m} \div 100 = 1 \text{ cm}$ ) pour les longueurs estimées entre 0,01 et 0,1 m.
- Le millimètre ( $1 \text{ m} \div 1000 = 1 \text{ mm}$ ) pour les longueurs estimées à moins de 0,01 m.

Les unités **plus grandes** que le mètre sont:

- Le décamètre ( $1 \text{ m} \times 10 = 1 \text{ dam}$ ) pour les longueurs estimées entre 10 et 100 m.
- L'hectomètre ( $1 \text{ m} \times 100 = 1 \text{ hm}$ ) pour les longueurs estimées entre 100 et 1000 m.
- Le kilomètre ( $1 \text{ m} \times 1000 = 1 \text{ km}$ ) pour les longueurs estimées à plus de 1000 m.

### Exercice 6 Quelle unité est la plus appropriée pour mesurer :

- a) la distance entre Montréal et Drummondville? \_\_\_\_\_
- b) la largeur d'un téléphone cellulaire? \_\_\_\_\_
- c) l'épaisseur d'une pièce de un dollar? \_\_\_\_\_
- d) la largeur de votre chambre? \_\_\_\_\_

### Exercice 7 Entourez l'estimation la plus juste.

- |  |          |         |         |
|--|----------|---------|---------|
| a) Le diamètre d'un hamburger              | 8 cm     | 8 dm    | 8 mm    |
| b) La distance entre Québec et Miami       | 2000 dam | 2000 hm | 2000 km |
| c) La longueur d'une piscine olympique     | 5 dam    | 5 km    | 5 hm    |
| d) La longueur d'une règle                 | 3 mm     | 3 cm    | 3 dm    |
| e) La longueur de la ligne suivante: _____ | 3 cm     | 3 dm    | 3 mm    |

# Comprendre l'énoncé d'un problème

Pour **comprendre l'énoncé d'un problème**, il faut :

1. Repérer les données et associer chacune à l'information correspondante.
2. Identifier ce que l'on cherche.

## 1 Repérer les données et associer à chacune l'information correspondante

Dans l'énoncé d'un problème, les données sont la plupart du temps les nombres de l'énoncé. Et à chaque donnée correspond une information.

Exemple: J'avais 10 \$ d'argent de poche. J'ai acheté 3 cornets de crème glacée à 2 \$ chacun, 0,25 \$ de pourboire inclus. Combien me reste-t-il d'argent ?

Données	Informations
10	Le montant de mon argent de poche (en \$)
3	Le nombre de cornets achetés
2	Le prix d'un cornet (en \$)
0,25	Le pourboire (en \$)

**Attention!** Il existe des problèmes où certaines données ne sont pas des nombres. Ce sont généralement des mots qui représentent des nombres. Exemples: dizaine → 10, douzaine → 12

### Exercice 1 Complétez par les nombres qui conviennent.

- |                        |                        |                         |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| jour → ____ heures     | triple → × ____        | chaise → ____ pattes    |
| heure → ____ minutes   | moitié → ÷ ____        | bicyclette → ____ roues |
| minute → ____ secondes | tiers → ÷ ____         | tricycle → ____ roues   |
| semaine → ____ jours   | septembre → ____ jours | voiture → ____ pneus    |
| main → ____ doigts     | juillet → ____ jours   | pied → ____ orteils     |
| double → × ____        | table → ____ pattes    | quart → ÷ ____          |
- année → \_\_\_\_ jours → \_\_\_\_ semaines → \_\_\_\_ mois

**Exercice 2****Lisez les énoncés et reliez chacune des données à l'information correspondante.**

1. Brigitte fait 4 kilomètres par jour sur sa bicyclette stationnaire, 5 jours par semaine.  
En combien de semaines fait-elle 100 kilomètres?
- 4 • • Nombre de jours par semaine où Brigitte fait de la bicyclette
- 5 • • Nombre de kilomètres à atteindre
- 100 • • Nombre de kilomètres que fait Brigitte par jour
2. Émilie fait sa valise avant de prendre l'avion. Elle emporte 25 kg de vêtements, 12 boîtes de sirop d'érable de 1,5 kg chacune, 1 paire de patins à roulettes de 2,9 kg, 2 dictionnaires de 2,5 kg chacun. Chaque passager a droit à 40 kg de bagages. Émilie devra-t-elle payer un supplément?
- 25 • • Nombre de paires de patins à roulettes
- 12 • • Poids d'une paire de patins à roulettes (en kg)
- 1,5 • • Poids d'une boîte de sirop d'érable (en kg)
- 1 • • Nombre de boîtes de sirop d'érable
- 2,9 • • Poids d'un dictionnaire (en kg)
- 2 • • Poids des vêtements (en kg)
- 2,5 • • Poids maximum permis (en kg)
- 40 • • Nombre de dictionnaires

**Exercice 3****Lisez les énoncés des problèmes suivants et répondez aux questions.**

1. Mon père commence sa journée de travail à 8 h 30 et la finit à 18 h. Il prend une pause de 15 minutes le matin, 1 heure pour le dîner et une pause de 15 minutes l'après-midi.  
Combien d'heures passe-t-il réellement à travailler?

À quelle heure mon père commence-t-il sa journée de travail? \_\_\_\_\_

À quelle heure mon père termine-t-il sa journée de travail? \_\_\_\_\_

Combien de pauses mon père prend-il le matin? \_\_\_\_\_

Combien de temps dure la pause du matin? \_\_\_\_\_

Combien de temps mon père prend-il pour dîner? \_\_\_\_\_

Combien de pauses mon père prend-il l'après-midi? \_\_\_\_\_

Combien de temps dure la pause de l'après-midi? \_\_\_\_\_