

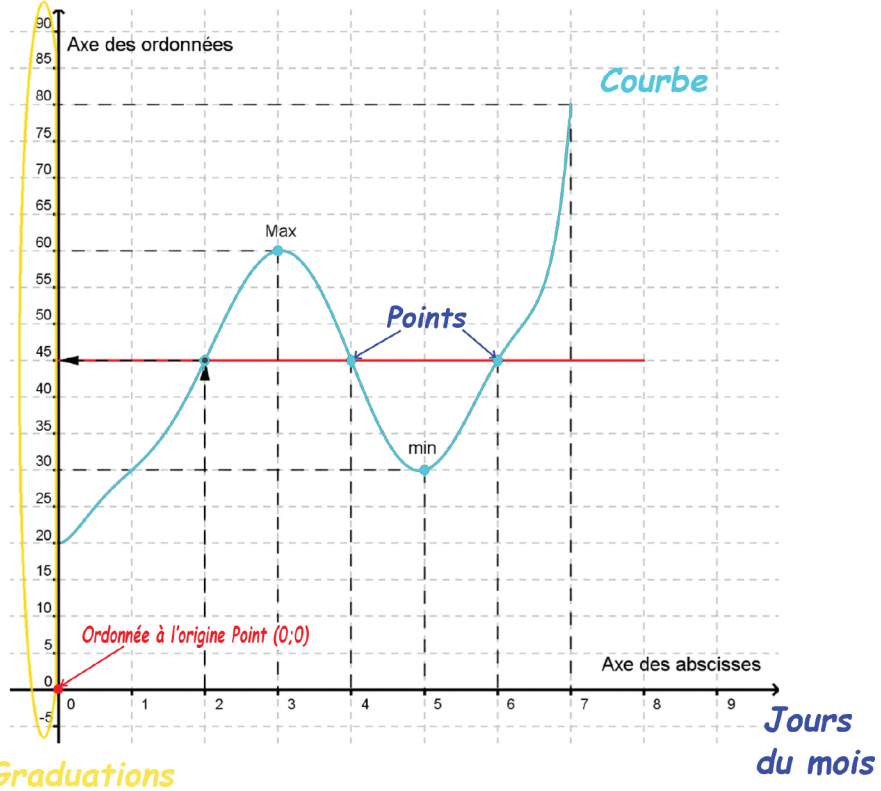
1

Lecture de graphiques

Pour lire un graphique et connaître le vocabulaire spécifique

Evolution des ventes en fonction des jours du mois

Nombre d'articles vendus



MEMENTO

4° ET 3°



Table des matières

Nombres et calculs	2
La division avec quotient décimal.....	3
Calculer la fraction d'un nombre.....	4
Les pourcentages.....	5
Les fractions.....	6
Classer et comparer des fractions.....	7
Simplifier une fraction.....	7
Les puissances des nombres.....	8
Calcul de moyenne.....	8
La proportionnalité.....	9
Calcul littéral.....	10
Espace et géométrie	11
Les figures planes.....	12
Les angles.....	13
Les hauteurs d'un triangle.....	14
Les solides.....	15
Grandeurs et mesures	16
Ecriture décimale et sexagésimale.....	17
Les calculs de volumes.....	18
Les conversions d'unités d'aires.....	19
Les conversions d'unités de volumes.....	20
Ordre de grandeurs.....	21
Organisation et gestion de données	22
Lecture de graphiques.....	24

Organisation et gestion de données



1

La division avec quotient décimal

Pour apprendre à aller au bout d'une division

$$\begin{array}{r}
 598 \\
 - 56 \\
 \hline
 038 \\
 - 35 \\
 \hline
 030 \\
 - 28 \\
 \hline
 020 \\
 - 14 \\
 \hline
 06
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 \hline
 85,42
 \end{array}$$

Jusqu'à cette année, tu savais faire la partie en noir de cette division. Il restait 3 unités. Maintenant, après avoir partagé ces 3 unités, il ne reste plus que 6 centièmes.

4

Conversion d'unités de volumes

Pour changer d'unité de mesure de volume

Sous-multiples de l'unité	mm ³						
	cm ³	dl	cl	ml			
	dm ³	l	dal	hl	kl		
Unité	m³						
Multiples de l'unité	dam ³						
	hm ³						
	km ³						
Unité de volume							
Unité de capacité							

On peut mettre 3 chiffres par colonne. Pour y penser, pense au 3 de m³

5

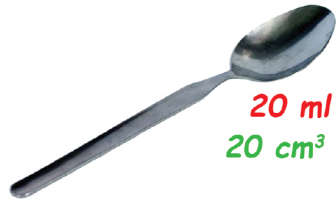
Ordre de grandeurs

Pour avoir une idée de la contenance et du volume des objets quotidiens

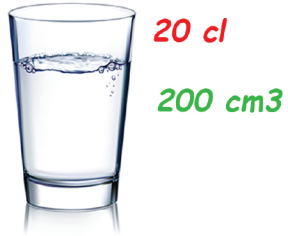
Cuillère à café



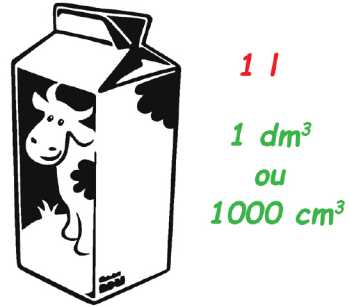
Cuillère à soupe



Verre d'eau



Brique de lait



Seau de chantier



Brouette



Nombres et calculs



3

Les Pourcentages

Pour calculer le pourcentage d'un nombre

Calculer 30% d'un nombre, c'est multiplier ce nombre par $\frac{30}{100}$

Dans une classe de 20 élèves, 30% des élèves portent des lunettes. Combien portent des lunettes ?


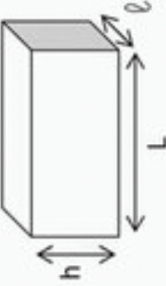
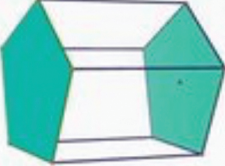
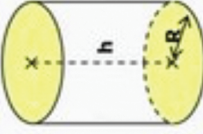
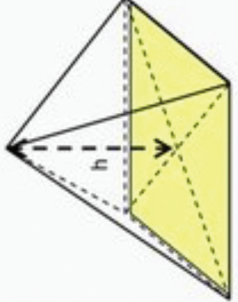
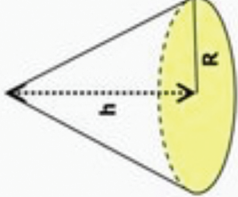
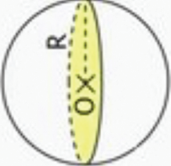
$$20 \times \frac{30}{100} = 6$$

6 élèves portent des lunettes

2

Les calculs de volumes

Pour utiliser savoir utiliser la bonne formule

<p>Le cube</p>  <p>Volume = c^3</p>	<p>Le pavé droit (parallélépipède rectangle)</p>  <p>Volume = $L \times l \times h$</p>	<p>Le prisme droit</p>  <p>Volume = aire de la base $\times h$</p>	<p>Le cylindre (de révolution)</p>  <p>Volume = $\pi \times R^2 \times h$</p>
<p>La Pyramide</p>  <p>Volume = $\frac{\text{Aire de la base} \times h}{3}$</p>	<p>Le cône de révolution</p>  <p>Volume = $\frac{\pi \times R^2 \times h}{3}$</p>	<p>La sphère – La boule</p>  <p>Volume = $\frac{4}{3} \times \pi \times R^3$</p>	

3

Les Pourcentages

Pour calculer le pourcentage d'un nombre

Calculer 30% d'un nombre, c'est multiplier ce nombre par $\frac{30}{100}$

Dans une classe de 20 élèves, 30% des élèves portent des lunettes. Combien portent des lunettes ?

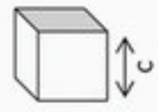
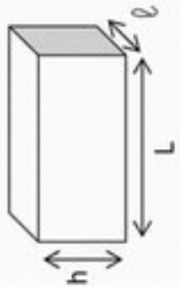
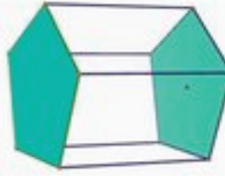
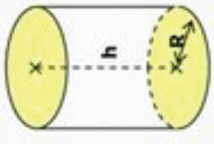
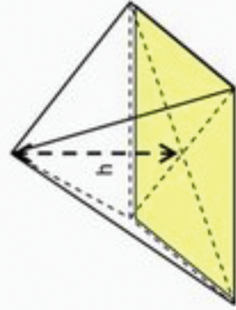
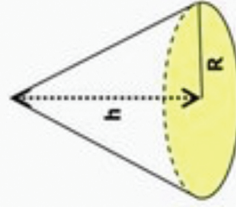
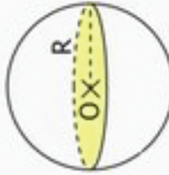
$$20 \times \frac{30}{100} = 6$$

6 élèves portent des lunettes

2

Les calculs de volumes

Pour utiliser savoir utiliser la bonne formule

<p>Le cube</p>  <p>Volume = c^3</p>	<p>Le pavé droit (parallélépipède rectangle)</p>  <p>Volume = $L \times l \times h$</p>	<p>Le prisme droit</p>  <p>Volume = aire de la base $\times h$</p>	<p>Le cylindre (de révolution)</p>  <p>Volume = $\pi \times R^2 \times h$</p>
<p>La Pyramide</p>  <p>Volume = $\frac{\text{Aire de la base} \times h}{3}$</p>	<p>Le cône de révolution</p>  <p>Volume = $\frac{\pi \times R^2 \times h}{3}$</p>	<p>La sphère – La boule</p>  <p>Volume = $\frac{4}{3} \times \pi \times R^3$</p>	

5

Classer et comparer des fractions

Pour apprendre à ordonner les fractions

Exemple: Comparer $\frac{25}{3}$ et $\frac{32}{4}$

Il faut tout d'abord écrire

les fractions sous le même dénominateur en multipliant chaque membre d'une fraction par le dénominateur de l'autre fraction.

$$\frac{25}{3} = \frac{25 \times 4}{3 \times 4} = \frac{100}{12}$$

$$\frac{32}{4} = \frac{32 \times 3}{4 \times 3} = \frac{96}{12}$$

Les fractions peuvent maintenant être comparées.

$\frac{100}{12}$ est plus grand que $\frac{96}{12}$ car 100 est plus grand que 96

On écrit $\frac{100}{12} > \frac{96}{12}$

Simplifier une fraction

Pour écrire les fractions sous leur forme la plus simple

$$\frac{160}{12} = \frac{80 \times 2}{6 \times 2} = \frac{80}{6} = \frac{40 \times 2}{3 \times 2} = \frac{40}{3}$$

La fraction $\frac{40}{3}$ est sous sa forme la plus simple car on ne peut plus réduire les nombres.

On dit qu'elle est sous sa forme **irréductible**.

Grandeurs et Mesures



6

1

Écriture décimale et sexagésimale

Pour calculer dans le domaine du temps

Pour rappel :

- 1 jour = 24 heures
- 1 heure = 60 minutes = 3 600 secondes
- 1 minute = 60 secondes
- Un quart-heure = $\frac{1}{4}$ h = 15 min
- Une demi-heure = $\frac{1}{2}$ h = 30 min
- Trois-quart-heure = $\frac{3}{4}$ h = 45 min

ATTENTION:

1 h 30 min (écriture sexagésimale) n'est pas égal à 1,30 h (écriture décimale)

METHODE DE CONVERSION :

Pour convertir 1h30 en écriture sexagésimale, on garde l'heure et on multiplie la partie décimale par 60 :

$$0,30 \times 60 = 18 \text{ donc } 1,30 \text{ h} = 1\text{h } 18 \text{ mn}$$

4

Les fractions

Pour calculer avec des fractions

- **Ajouter ou soustraire deux fractions de dénominateurs différents**

$$\frac{4}{8} + \frac{2}{3} = \frac{4 \times 3}{8 \times 3} + \frac{2 \times 8}{3 \times 8} = \frac{12}{24} + \frac{16}{24} = \frac{12+16}{24} = \frac{28}{24}$$

On modifie les fractions pour les écrire sous le même dénominateur.

- **Multiplier des fractions entre elles**

$$\frac{7}{3} \times \frac{9}{5} = \frac{7 \times 9}{3 \times 5} = \frac{63}{15}$$

Pour multiplier deux fractions entre elles, il faut multiplier les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

- **Diviser deux fractions entre elles**

$$\frac{8}{2} : \frac{3}{7} = \frac{8}{2} \times \frac{7}{3} = \frac{8 \times 7}{2 \times 3} = \frac{56}{6}$$

Pour diviser deux fractions entre elles, il faut multiplier la première par la deuxième fraction inversée.

9

La proportionnalité

Apprendre à compléter un tableau de proportionnalité

		1	2	3	5	6	10	12
x6	nombre de barquettes	1	2	3	5	6	10	12
	nombre de plants	6	12	18	30	36	60	72
								:6

Diagram illustrating the completion of a proportionality table. The table shows the relationship between the number of packets (barquettes) and the number of plants. The coefficient of proportionality is 6. Annotations include: $1+2$ (addition), $x2$ (multiplication), and $6+12$ (addition) showing how values are derived.

Il y a 3 méthodes:

- la méthode additive
- la méthode multiplicative
- le coefficient de proportionnalité

Pour trouver le coefficient de proportionnalité, on divise le nombre du bas par le nombre du haut.

$$72 : 12 = 6$$

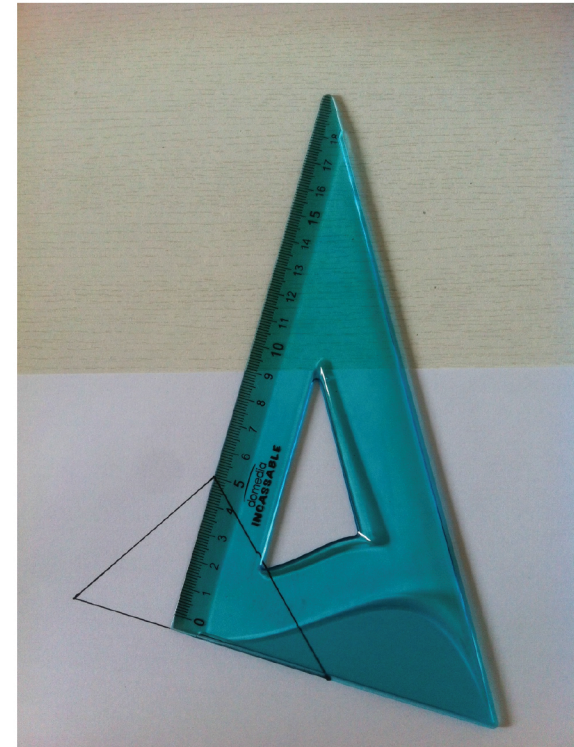
6 est le nombre par lequel on multiplie le nombre du haut pour trouver le nombre du bas.

3

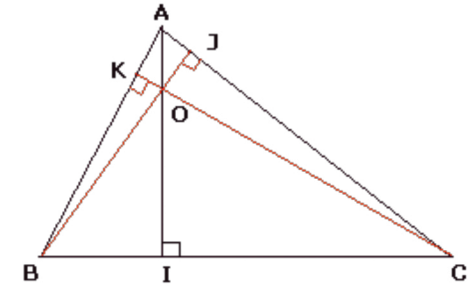
Les hauteurs d'un triangle

Pour savoir construire les hauteurs d'un triangle

Les hauteurs d'un triangle sont les droites qui passent par un sommet et qui sont perpendiculaires au côté opposé.



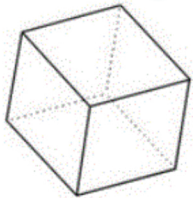
Il faut placer l'équerre pour qu'un des côté de l'équerre soit sur le côté du triangle et que l'autre côté de l'équerre passe par le sommet opposé.



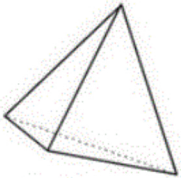
4

Les solides

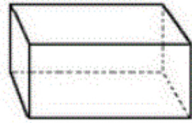
Pour mieux connaître les solides



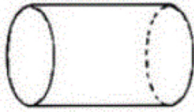
cube



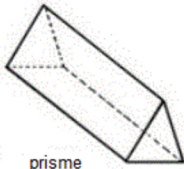
tétraèdre



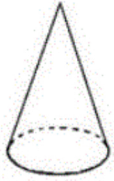
pavé droit



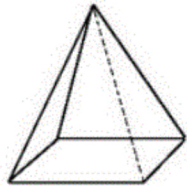
cylindre



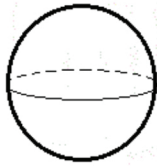
prisme



cône



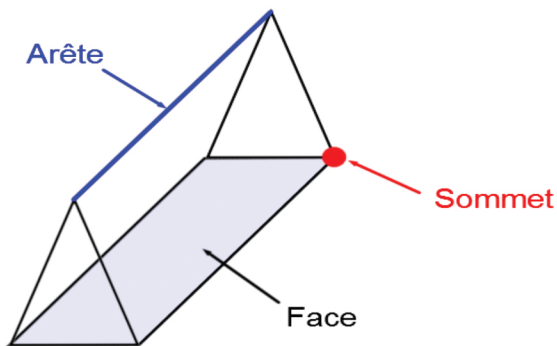
pyramide



sphère

Il y a 2 familles :

- ceux qui peuvent se poser sur toutes les faces sans rouler : les polyèdres
- ceux qui ont une face sur laquelle ils peuvent rouler : les non-polyèdres (sphère, ...)



7

Les puissances des nombres

Pour savoir utiliser les puissances

$$a^n = \boxed{a \times a \times a \times \dots \times a \times a \times a}$$

Il y a n facteurs

Exemple:

Si $a = 4$ et $n = 3$, on a

$$4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

8

Calcul de moyenne

Pour savoir calculer une moyenne

Pour calculer la moyenne d'une série de valeurs, il faut :

- calculer la somme de toutes les valeurs,
- puis diviser par le nombre total de ces valeurs.

Exemple: Pierre a parcouru 54 km lundi, 37 km mardi, 63 km mercredi et 46 km jeudi.

Combien de kilomètres a-t-il parcourus en moyenne par jour ?

$$\frac{54 + 37 + 63 + 46}{4} = \frac{200}{4} = 50$$

Somme des distances parcourues

Nombre de jours

Pierre a parcouru en moyenne par jour 50 km.

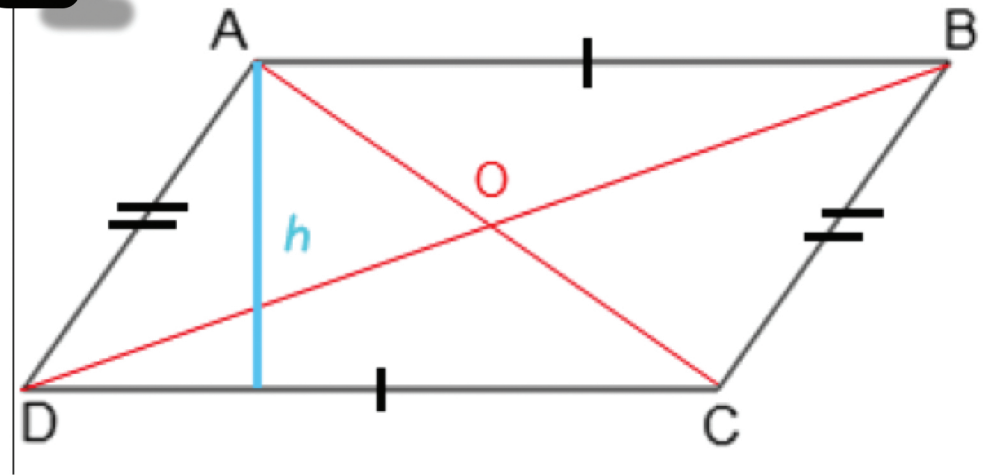


1

Les figures planes

Pour connaître les propriétés du parallélogramme

Le parallélogramme



$$P = \text{côté 1} + \text{côté 2} + \text{côté 3} + \text{côté 4}$$

$$P = AB + BC + CD + DA$$

$$A = \text{base} \times \text{hauteur}$$

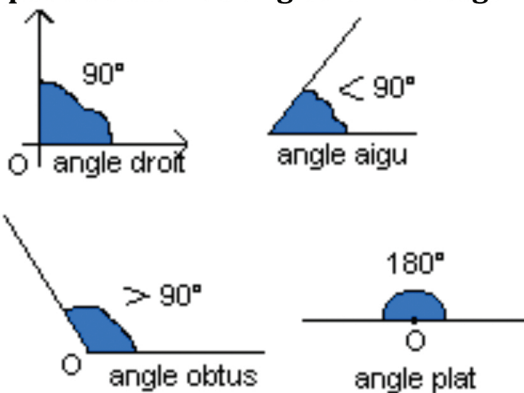
$$A = DC \times h$$

2

Les angles

Savoir qualifier les angles et utiliser un rapporteur

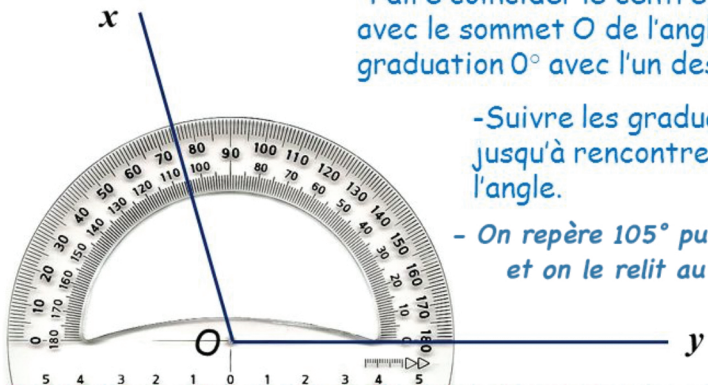
On peut classer les angles en 4 catégories



-Faire coïncider le centre du rapporteur avec le sommet O de l'angle et la graduation 0° avec l'un des côtés de l'angle

-Suivre les graduations $0^\circ, 10^\circ, 20^\circ \dots$ jusqu'à rencontrer l'autre côté de l'angle.

- On repère 105° puis on place un repère et on le relie au sommet O



Remarque : Pour tracer un angle avec une mesure donnée, on commencera par tracer un des côtés de l'angle.

10

Calcul littéral

Pour calculer une expression littérale

Lorsqu'on effectue un calcul d'aire ou de volume, on utilise une formule qui est écrite avec des lettres: c'est une **expression littérale**.

Ces expressions littérales doivent être présentées ainsi:

$$A = \frac{\text{Base} \times \text{hauteur}}{2}$$

$$A = \frac{8 \times 4,5}{2}$$

$$A = \frac{36}{2}$$

$$A = 18$$

1. On recopie la formule

2. On remplace les lettres par les informations connues

3. On effectue le calcul