

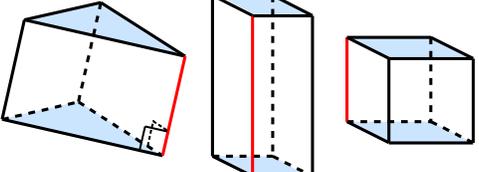
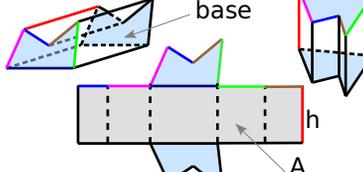
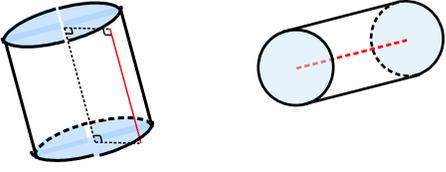
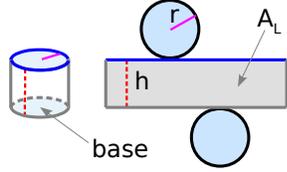
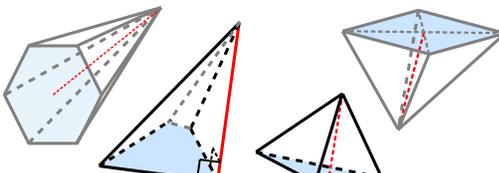
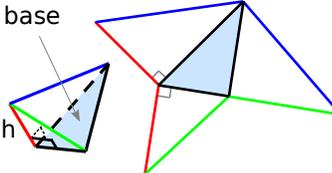
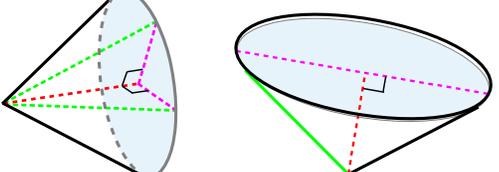
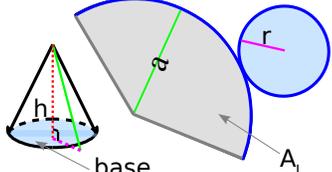
Aires A (et périmètres P)

Deux exemples de conversions : $25,4 \text{ cm}^2 = 2\,540 \text{ mm}^2$; $50\pi \text{ m}^2 = 0,005\pi \text{ hm}^2 = 0,005\pi \text{ ha}$.

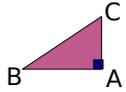
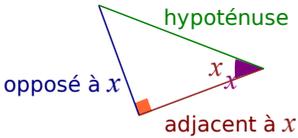
Rectangle : $A = \text{Longueur} \times \text{Largeur}$ (Périmètre = $2 \times \text{Longueur} + 2 \times \text{Largeur}$)	
Carré : $A = \text{Côté} \times \text{Côté} = \text{Côté}^2$ ($P = 4 \times \text{Côté}$)	Losange : $A = \text{Produit des diagonales} \div 2$
Parallélogramme : $A = \text{Base} \times \text{Hauteur}$	Disque : $A = \pi \times \text{Rayon}^2$ ($P_{\text{Cercle}} = 2\pi \times \text{Rayon}$)
Trapèze : $A = (\text{Grande base} + \text{Petite base}) \times \text{Hauteur} \div 2$	
Triangle quelconque : $A = \text{Base} \times \text{Hauteur} \div 2$	
Triangle rectangle : $A = \text{Produit des côtés de l'angle droit} \div 2 = \text{Hypoténuse} \times \text{Hauteur relative} \div 2$	

Volumes V, aires latérales A_L et patrons

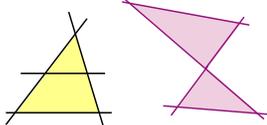
Deux exemples de conversion : $2\,534 \text{ cm}^3 = 2,534 \text{ dm}^3 = 2,534 \text{ L}$; $12\pi \text{ cm}^3 = 0,012\pi \text{ L} = 1,2\pi \text{ cL}$.

		<p>Prisme droit</p> <p>$V = \text{Aire base} \times h$</p> <p>$A_L = \text{Périmètre base} \times h$</p>
		<p>Cylindre de révolution</p> <p>$V = \text{Aire base} \times h$</p> <p>$V = \pi r^2 \times h$</p> <p>$A_L = \text{Périmètre base} \times h$</p> <p>$A_L = 2\pi r \times h$</p>
		<p>Pyramide</p> <p>$V = \frac{\text{Aire base} \times h}{3}$</p>
		<p>Cône de révolution</p> <p>$V = \frac{\text{Aire base} \times h}{3}$</p> <p>$V = \frac{\pi r^2 \times h}{3}$</p> <p>Aire latérale = $\pi r a$</p>
	<p>Boule délimitée par une sphère</p> <p>Volume : $V = \frac{4}{3} \pi r^3$</p> <p>Aire : $A = 4\pi r^2$</p>	

Dans le triangle rectangle : théorème de Pythagore et trigonométrie

<p>Utilisation directe du théorème de Pythagore</p> <p>Le triangle ABC est rectangle en A, $AB = 2\sqrt{3}$ et $BC = 6$, alors, on peut écrire l'égalité de Pythagore : (BC est le plus long côté)</p> $BC^2 = AB^2 + AC^2 \text{ d'où } 6^2 = (2\sqrt{3})^2 + AC^2.$ <p>Donc $AC^2 = 36 - 4 \times 3 = 24$. La longueur AC est positive alors $AC = \sqrt{24} = \sqrt{4 \times 6} = 2\sqrt{6} \approx 4,9$.</p>		<p>Utilisation de la réciproque du théorème de Pythagore</p> <p>On a $RS = 4\sqrt{6}$; $ST = \sqrt{21}$ et $RT = 5\sqrt{3}$. D'où $RS^2 = (4\sqrt{6})^2 = 16 \times 6 = 96$. $ST^2 = (\sqrt{21})^2 = 21$ et $RT^2 = (5\sqrt{3})^2 = 25 \times 3 = 75$. On remarque que $RS^2 = ST^2 + RT^2$ l'égalité de Pythagore étant vérifiée, le triangle RST est donc rectangle en T.</p>		
		$\cos x = \frac{\text{adjacent}}{\text{hypoténuse}}$	$\sin x = \frac{\text{opposé}}{\text{hypoténuse}}$	$\tan x = \frac{\text{opposé}}{\text{adjacent}}$
		$\cos^2 x + \sin^2 x = 1$		<p>Pour $x \neq 90^\circ$, $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$</p>

Théorème de Thalès

<p>Théorème de Thalès</p> <p>Les triangles AMN et AMB ont un point commun A et les points A, B, M sont alignés dans le même ordre que les points A, C, N.</p> <p>Si $(MN) \parallel (BC)$ alors $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$.</p>		<p>Réciproque du théorème de Thalès</p> <p>Les triangles AMN et AMB ont un point commun A et les points A, B, M sont alignés dans le même ordre que les points A, C, N.</p> <p>si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$, alors (BC) et (MN) sont parallèles.</p>
---	--	--

Calculs algébriques

Identités remarquables	De gauche à droite pour développer et de droite à gauche pour factoriser. $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
Racines carrées ($x > 0$ et $y > 0$)	$(\sqrt{x})^2 = \sqrt{x} \times \sqrt{x} = x$ $\sqrt{x \times y} = \sqrt{x} \times \sqrt{y}$ $\sqrt{\frac{x}{y}} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}}$ $\sqrt{x^2} = \sqrt{x \times x} = x$
Puissances (a et b non nuls, m et p entiers relatifs)	$a^m \times a^p = a^{m+p}$ $\frac{a^m}{a^p} = a^{m-p}$ $(a \times b)^m = a^m \times b^m$ $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$ $(a^m)^p = a^{m \times p}$
Écriture scientifique	Écriture d'un nombre sous la forme $a \times 10^n$ ($1 \leq a < 10$ et n entier relatif).

Proportionnalité, fonctions affines et linéaires

<p>Augmenter de t % c'est multiplier par $\frac{100+t}{100}$.</p> <p>Diminuer de t % c'est multiplier par $\frac{100-t}{100}$.</p>		<p>La vitesse moyenne correspond à la distance parcourue par unité de temps : $v = \frac{d}{t}$.</p>
<p>Fonction affine $f: x \mapsto ax + b$ ou $f(x) = ax + b$</p>	<p>Fonction linéaire $f: x \mapsto ax$ ou $f(x) = ax$</p>	<p>La représentation est une droite, de coefficient directeur a et d'ordonnée à l'origine b. (La droite passe par l'origine pour une fonction linéaire.)</p>
<p>Proportionnalité des accroissements</p> <p>Pour tous nombres x_1 et x_2 : $a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$.</p>		