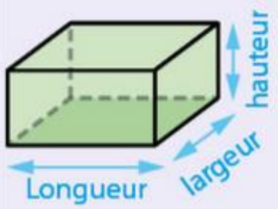
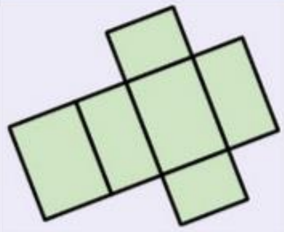
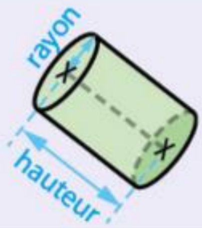
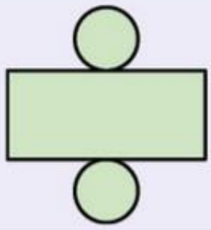
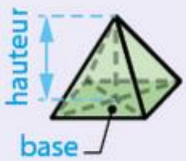
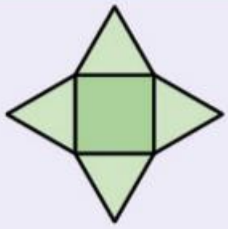
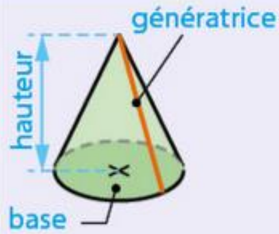
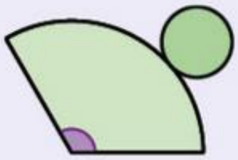
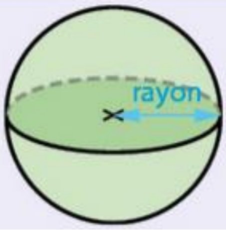
Solides de l’espace

I – Solides usuels :

	Perspective cavalière	Patron
Parallélépipède rectangle (ou pavé droit)		
Solide composé de six faces rectangulaires. Cas particulier : le cube.		
Cylindre de révolution		
Solide composé : • de deux faces parallèles et superposables en forme de disque (les bases) ; • d’une surface latérale non plane.		
Pyramide		
Solide composé : • d’un sommet S ; • d’une base polygonale ne contenant pas S ; • de faces latérales triangulaires de sommet S.		
Cône de révolution		
Solide composé : • d’une base en forme de disque ; • d’un sommet S situé sur la perpendiculaire à la base passant par son centre ; • d’une surface latérale non plane.		
Sphère et boule		
• La sphère (ou la boule) de centre O et de rayon r est l’ensemble des points M de l’espace tels que $OM = r$ (ou $OM \leqslant r$).		Pas de patron

<u>Exemples de sphères</u> : Une bulle de savon, une balle de ping-pong (vide à l’intérieur), un ballon de foot,…

<u>Exemples de boules</u> : Une boule de billard, une bille, une boule de pétanque (en admettant qu’elle soit pleine à l’intérieur), …

II – Aires.

1°) Tableaux de conversions des unités d’aire :

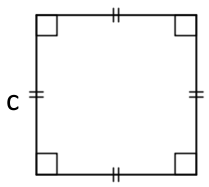
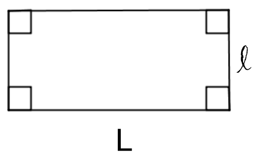
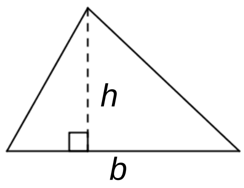
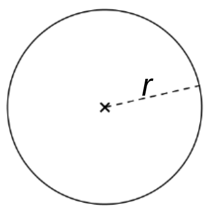
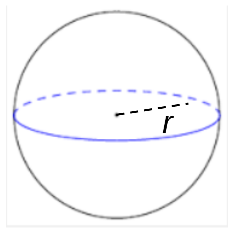
km²	hm²	dam²	m²	dm²	cm²	mm²

Exemples : 7 900 cm² = ……………….. m² = ………………………… mm²

8,14 m² = ……………………… cm² = ………………… dam²

2°) Formules :

Ces formules ont déjà été rencontrées dans les classes précédentes, hormis celle pour la sphère qu’on admettra.

Carré	Rectangle	Triangle	Disque	Sphère
				
$\mathcal{A} = c^2$	$\mathcal{A} = L \times \ell$	$\mathcal{A} = \dfrac{b \times h}{2}$	$\mathcal{A} = \pi \times r^2$	$\mathcal{A} = 4 \times \pi \times r^2$

3°) Applications :

a) Calculer l’aire d’un triangle de base 7 cm et de hauteur 5 cm.

b) Calculer l’aire exacte puis arrondie au centième d’un disque de rayon 3,2 cm :

c) Calculer l’aire exacte puis arrondie au mm² d’une sphère de rayon 8 cm :

III – Volumes.

1°) Tableau de conversions des unités de volume:

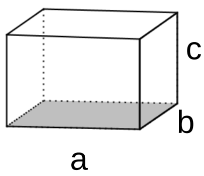
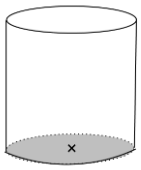
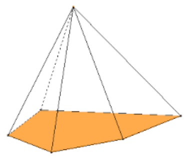
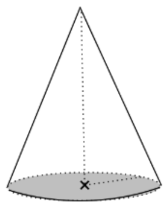
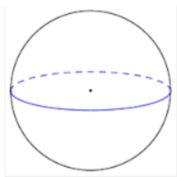
m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
			hL	daL	L	dL	cL	mL			

Exemples : $0{,}8\ m^3$ = ………………….. cm^3 = ……… L

$3{,}17$ L = ... mm^3 = ... hL

$15{,}4$ mL = ... m^3

2°) Formules : On admettra celle pour la sphère

Pavé droit	Cylindre	Pyramide	Cône	Sphère
				
$\mathcal{V} = a \times b \times c$	$\mathcal{V} = \pi \times r^2 \times h$	$\mathcal{V} = \dfrac{\text{Aire de la base} \times h}{2}$	$\mathcal{V} = \dfrac{\pi \times r^2 \times h}{3}$	$\mathcal{V} = \dfrac{4}{3} \times \pi \times r^3$

3°) Applications :

a) Calculer le volume exact puis arrondi au dixième d'un cylindre de hauteur 5 cm et dont le rayon de la base est 3 cm.

b) Calculer le volume exact puis arrondi au centième d'une pyramide d'aire de base 19 cm² et de hauteur 8 cm.

c) Calculer le volume exact puis arrondi au mm^3 d'un cône de hauteur 7,2 cm et de base de rayon 4 cm.

d) Calculer le volume exact puis arrondi à l'unité d'une sphère de rayon 7 cm.