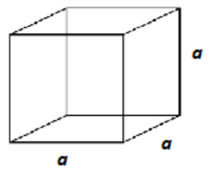
GEOMETRIA ESPACIAL

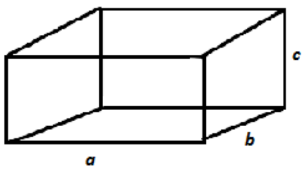
CUBO

Considere um cubo de aresta a:



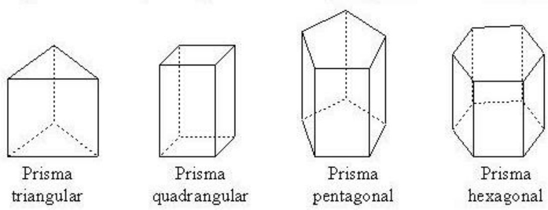
ÁREA TOTAL	$A = 6a^2$
DIAGONAL	$d = a\sqrt{3}$
VOLUME	$V = a^3$

PARALELEPÍPEDO



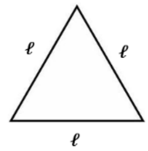
ÁREA TOTAL	$A = 2(ab + bc + ac)$
DIAGONAL	$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$
VOLUME	$V = a.b.c$

PRISMAS



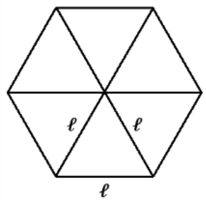
ÁREA LATERAL	A área lateral é igual à área das faces.
ÁREA TOTAL	A área total é igual à soma da área lateral com o dobro da área da base.
VOLUME	É o produto da área da base pela altura do prisma.

Triângulo equilátero



ÁREA	$A = \frac{\ell^2\sqrt{3}}{4}$
ALTURA	$h = \frac{\ell\sqrt{3}}{2}$
APÓTEMA	$m = \frac{h}{3} = \frac{\ell\sqrt{3}}{6}$

Hexágono regular

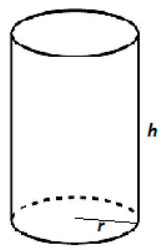


Um hexágono pode ser dividido em 6 triângulo equiláteros. Assim, a sua área equivale à área de 6 triângulos equiláteros e sua apótema corresponde à altura do triângulo equilátero.

ÁREA	$A = 6.\ \frac{\ell^2\sqrt{3}}{4} = 3\frac{\ell^2\sqrt{3}}{2}$
APÓTEMA	$m = \frac{\ell\sqrt{3}}{2}$

CILINDRO

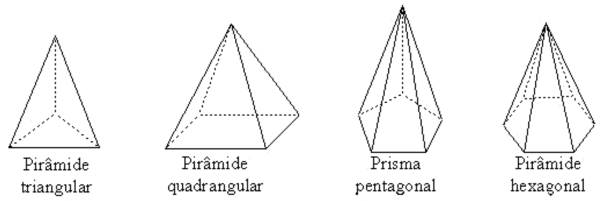
Considere um cilindro reto de raio **r** e altura **h**.



ÁREA LATERAL	$A_{lateral} = 2\pi rh$
ÁREA DA BASE	$A_{base} = \pi r^2$
ÁREA TOTAL	$A_{total} = 2\pi r(r + h)$
VOLUME	$V = \pi r^2 h$

Cilindro equilátero: h = 2r

PIRÂMIDE

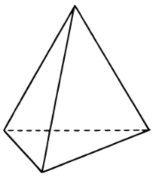


Considere uma pirâmide de aresta lateral **a**, aresta da base **ℓ**, altura **h**, apótema da base $\mathbf{a_b}$ e apótema lateral $\mathbf{a_p}$, com **n** lados.

RELAÇÃO ENTRE APÓTEMAS E ALTURA	$a_p{}^2 = a_b{}^2 + h^2$
ÁREA LATERAL	$A = n.\left(\frac{\ell.a_p}{2}\right)$
ÁREA TOTAL	$A_{total} = A_{lateral} + A_{base}$
VOLUME	$V = \frac{1}{3}.A_{base}.h$

Tetraedro

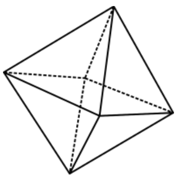
Considere um tetraedro de aresta igual a ℓ.



ALTURA	$h = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}.\ell$
ÁREA LATERAL	$A_{\ell ateral} = 3.\frac{\ell^2\sqrt{3}}{4}$
ÁREA TOTAL	$A_{total} = \ell^2\sqrt{3}$
VOLUME	$V = \frac{\ell^3\sqrt{2}}{12}$

Octaedro

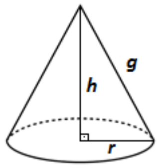
Considere um octaedro de aresta igual a ℓ.



ALTURA	$h = \frac{\ell\sqrt{2}}{2}$
ÁREA TOTAL	$A_{total} = 2\ell^2\sqrt{3}$
VOLUME	$V = \frac{\ell^3\sqrt{2}}{3}$

CONE

Considere um cone de raio r, altura h e geratriz g.



RELAÇÃO ENTRE RAIO, ALTURA E GERATRIZ	$g^2 = h^2 + r^2$
ÁREA LATERAL	$A_{lateral} = \pi r g$
ÁREA TOTAL	$A_{total} = \pi r(g + r)$
VOLUME	$V = \frac{1}{3}.\pi r^2.h$
SETOR CIRCULAR	$\theta = \frac{2\pi r}{g}$

Cone equilátero: g = 2r.