

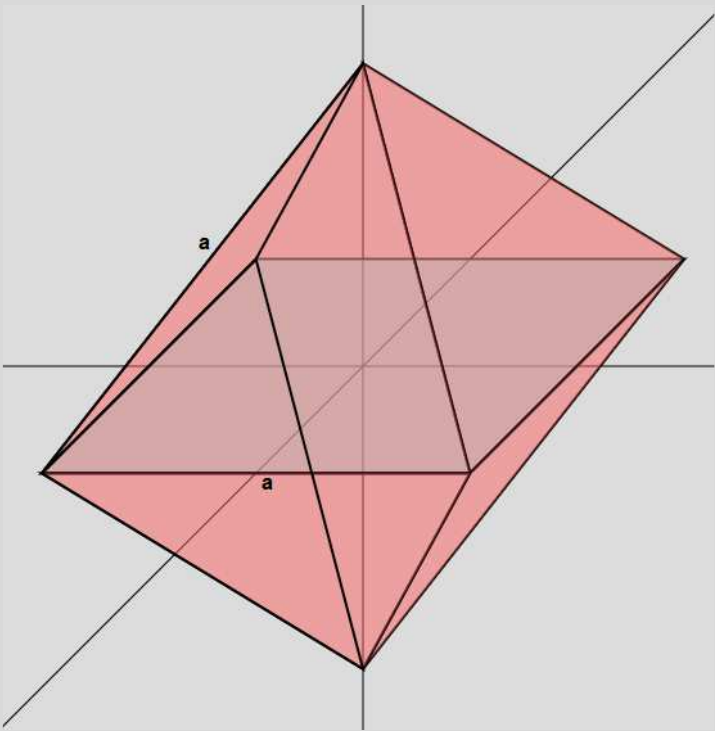
Mathematik-Formelsammlung

> Geometrie

> Platonische Körper, Doppelpyramiden

> Oktaeder

Ein Oktaeder ist eine (gerade) Doppelpyramide mit gleichlangen Grundkanten- und Seitenkantenlängen a , d.h.: mit acht gleichseitigen Oberflächendreiecken und zwölf Kanten, sowie mit Oberfläche O und Volumen V , Höhe h .

Oktaeder			
			
Quadrat Querschnittsfläche	$G = a^2$	$a = \sqrt{G}$	$d = a\sqrt{2}$
Oktaederumfang	$u = 4a$	$a = \frac{u}{4}$	
Höhe	$h = a\sqrt{2}$	$a = \frac{h}{\sqrt{2}}$	$h = d$
Seitenhöhe	$h_s = \frac{a}{2}\sqrt{3}$	$a = \frac{2h_s}{\sqrt{3}}$	

Oberflächendreieck	$A = \frac{a \cdot h_s}{2}$	$A = \frac{a^2}{4} \sqrt{3}$	$a = \sqrt{\frac{4A}{\sqrt{3}}}$
Oberfläche	$O = 2a^2 \sqrt{3}$	$a = \sqrt{\frac{O}{2\sqrt{3}}}$	
Volumen	$V = \frac{a^3}{3} \sqrt{2}$	$a = \sqrt[3]{\frac{3V}{\sqrt{2}}}$	
Winkel zwischen Seitenkante a und Grundkante a	$\alpha = 60^\circ$		
Winkel zwischen Seitenhöhe h_s und Querschnittsfläche G		$\cos \beta = \frac{1}{\sqrt{3}}$	$\beta = 54,74^\circ$
Winkel zwischen Seitenkante a und Querschnittsfläche G		$\gamma = 35,26^\circ$	$\tan \gamma = \frac{1}{\sqrt{2}}$
Oktaeder			

www.michael-buhlmann.de / 07.2017