

タイトル 星形正多面体の体積比較

小梁 修 (コヤナ オサム)

OSA 工房 石川県能美市

E-mail k036@almond.ocn.ne.jp

Title Volume comparison of star-shaped regular polyhedron

Osamu Koyana

OSA koubou Nomi City, Ishikawa, Japan

Abstract: Find and compare the volumes of four star-shaped regular polyhedrons.

Keywords: 1、Calculate with ϕ 2、Coefficient $k = \phi + 2$

$$\phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} \approx 1.6180339 \quad k = \phi + 2 = \phi^2 + 1 = \phi\sqrt{5} \approx 3.6180339$$

	枠 (辺長)		体積 volume	表面積 surface area	体積 / 表面積 volume / surface area
小星型12面体	正20面体	1	$\frac{5\phi^{-2}}{2}$	$\frac{\phi^{-3} \cdot k^{\frac{1}{2}}}{4} \times 60$	$\frac{\sqrt{5k}}{30}$
大12面体	正20面体		$\frac{5\phi^{-1}}{2}$	$\frac{\phi^{-2} \cdot k^{\frac{1}{2}}}{4} \times 60$	$\frac{\sqrt{5k}}{30}$
大星型12面体	正12面体		$\frac{5\phi^{-1}}{2}$	$\frac{\phi^{-1} \cdot k^{\frac{1}{2}}}{4} \times 60$	$\frac{\phi^{-1}\sqrt{5k}}{30}$
大20面体	正20面体		$\frac{32-19\phi}{2}$	$\frac{\phi^{-5} \cdot k\sqrt{3}(2\phi^2+1)}{20} \times 60$	$\frac{\phi^{-1}\sqrt{3}}{18}$

