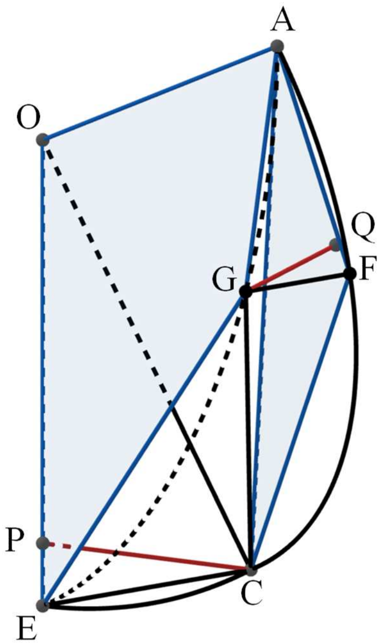
【別解】



四角錐 C-OAGE と，三角錐 G-ACF に分ける。

①，四角錐 C-OAGE

四角形 OAGE $= \dfrac{\sqrt{3}}{4}r^2 + \dfrac{r^2}{4} = \dfrac{\sqrt{3}+1}{4}r^2$

点 C から面 OAGE に垂線を下ろし交点を P とすると，点 P は OE 上にあるから

（面 OAGE ⊥ 面 OEC），CP $= \dfrac{r}{2}$，

体積は $\dfrac{1}{3} \times \dfrac{\sqrt{3}+1}{4}r^2 \times \dfrac{r}{2} = \dfrac{\sqrt{3}+1}{24}r^3$

②，三角錐 G-ACF

$\triangle$ AGF $= \dfrac{\sqrt{3}+1}{4}r^2 - \triangle$ OAC $= \dfrac{\sqrt{3}-1}{4}r^2$

点 G から面 OAFC に垂線を下ろし交点を Q とすると

GQ $= \dfrac{1}{2}$CP $= \dfrac{r}{4}$ （※），体積は，$\dfrac{1}{3} \times \dfrac{\sqrt{3}-1}{4}r^2 \times \dfrac{r}{4} = \dfrac{\sqrt{3}-1}{48}r^3$

よって求める体積は，

$\dfrac{\sqrt{3}+1}{24}r^3 + \dfrac{\sqrt{3}-1}{48}r^3 = \boldsymbol{\dfrac{3\sqrt{3}+1}{48}r^3}$ **cm³**

（※）点 F から面 OAGE に垂線を下ろし交点を R とすると，GQ＝FR で，2FR＝CP となる。