

見づらい立体を不等式で表す【類題】

xyz 空間内に 2 つの立体 K と L がある。

どのような a に対しても、平面 $z=a$ による立体 K の切り口は 3 点 $(0, 0, a)$, $(1, 0, a)$, $(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, a)$ を頂点とする正三角形である。

また、どのような a に対しても平面 $y=a$ による立体 L の切り口は 3 点 $(0, a, 0)$, $(0, a, \frac{2}{\sqrt{3}})$, $(1, a, \frac{1}{\sqrt{3}})$ を頂点とする正三角形である。

このとき、立体 K と L の共通部分の体積を求めよ。

< '99 大阪大 >