

座標空間内に4点  $A(0, -2, 2)$ ,  $B(0, 2, 2)$ ,  $C(2, 0, -2)$ ,  $D(-2, 0, -2)$  がある.  
この4点を頂点とする四面体  $ABCD$  の体積は  である.

(21 慶應大 薬 1(7))

【答】 

シ
$\frac{32}{3}$

【解答】

$AB$  の中点をそれぞれ  $M$  とおくと

$$AB \perp (\text{平面 } MCD)$$

であり, 四面体  $ABCD$  の体積  $V$  は

$$\begin{aligned} V &= 2 \times (\text{四面体 } AMCD \text{ の体積}) \\ &= 2 \times \frac{1}{3} (\text{四面体 } MCD \text{ の面積}) \times AM \\ &= 2 \times \frac{1}{3} \times \left( \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \right) \times 2 \\ &= \frac{32}{3} \quad \dots\dots(\text{答}) \end{aligned}$$

である.

