2 つのベクトル $\vec{u}=(t,\ 0)$ と $\vec{v}=(0,\ 2)$ の和で定義されるベクトル $\vec{a}=\vec{u}+\vec{v}$ とベクトル $\vec{b}=\left(-\dfrac{1}{2},\ \dfrac{1}{2}\right)$ が垂直になるとき，実数 t の値を求めなさい．

(23 帯広畜産大 1(2))

【答】 $t=2$

【解答】

$\vec{a}=\vec{u}+\vec{v}=(t,\ 0)+(0,\ 2)=(t,\ 2)$ と $\vec{b}=\left(-\dfrac{1}{2},\ \dfrac{1}{2}\right)$ が垂直であるから

$$\vec{a}\cdot\vec{b}=0$$

$$(t,\ 2)\cdot\left(-\frac{1}{2},\ \frac{1}{2}\right)=0$$

$$-\frac{t}{2}+\frac{2}{2}=0$$

$$\therefore\quad \boldsymbol{t=2} \qquad \cdots\cdots(\text{答})$$

である．