

2015年文・法第5問


 数理  
石井K

5 互いに平行ではない平面上のベクトル  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  について、ベクトルの和の結合法則

$$(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$$

が成立していることを、有向線分を用いた図で確かめよ。ただし、成分を用いてはならない。

右図より

$$\begin{aligned} (\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} &= (\vec{OA} + \vec{AB}) + \vec{c} \\ &= \vec{OB} + \vec{BC} \\ &= \vec{OC} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c}) &= \vec{a} + (\vec{AB} + \vec{BC}) \\ &= \vec{OA} + \vec{AC} \\ &= \vec{OC} \end{aligned}$$

$$\therefore (\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c}) \quad \square$$

