

below/3

$\vec{a} = (-2, 3)$, $\vec{b} = (1, -2)$ とする。 $\vec{c} = (1, -4)$ を、実数 s, t を用いて $s\vec{a} + t\vec{b}$ の形に表せ。

$$\begin{aligned} s\vec{a} + t\vec{b} &= s(-2, 3) + t(1, -2) \\ &= (-2s+t, 3s-2t) \end{aligned}$$

$$\vec{c} = (-2s+t, 3s-2t) = (1, -4) \quad (s, t)$$

$$\begin{cases} -2s+t=1 \\ 3s-2t=-4 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} -4s+2t=2 \\ +) \quad 3s-2t=-4 \\ \hline -s \quad = -2 \\ s=2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -4+t=1 \\ t=5 \end{array} \quad (s, t) = (2, 5)$$

∴

$$\vec{c} = 2\vec{a} + 5\vec{b}$$