

2011年第18問



18 同一直線上に、それぞれ異なる3つの点、 $A(k+2, 5)$, $B(6, 5-2k)$, $C(5, 3)$ が存在するとき、 k の値を求めよ。

$$\vec{AB} = (6-k, -2k) \quad \vec{CA} = (k-3, 2), \quad \vec{CB} = (1, 2-2k)$$

同一直線上の3点なので

$$\vec{CA} = t \vec{CB} \quad (t \text{ は実数}) \text{ と表せる}$$

$$\therefore (k-3, 2) = t(1, 2-2k)$$

$$\therefore \begin{cases} k-3 = t \\ 2 = 2t - 2kt \end{cases}$$

$$\therefore 2 = 2(k-3) - 2k(k-3)$$

$$1 = k-3 - k^2 + 3k$$

$$k^2 - 4k + 4 = 0$$

$$(k-2)^2 = 0$$

$$\therefore k = 2$$