

例題 14

$y$  は  $x$  に 比例  $\Leftrightarrow y = ax$ ,  $y$  は  $x$  に 反比例  $\Leftrightarrow y = \frac{a}{x}$

$y-1$  は  $x+1$  に 比例し  $z$  は  $y-3$  に 反比例する。また、 $x=1$  のとき  $y=5$  であり

$y=-1$  のとき  $z=-4$  である。 $x=-3$  のときの  $z$  の値を求めなさい。

$A$  は  $B$  に 比例  $\Leftrightarrow A = aB$

$$\underline{y-1 = a(x+1)}$$

$x=1, y=5$  代入

$$5-1 = a(1+1)$$

$$4 = 2a$$

$$a = 2$$

$$y-1 = 2(x+1)$$

$$y = 2x + 2 + 1$$

$$\underline{y = 2x + 3} \quad \dots \textcircled{1}$$

$z$  は  $C$  に 反比例

$\Leftrightarrow$

$$z = \frac{b}{C}$$

$$\underline{z = \frac{b}{y-3}}$$

$y=-1, z=-4$  代入

$$-4 = \frac{b}{-1-3}$$

$$-4 = \frac{b}{-4}$$

$$b = 16$$

$$\underline{z = \frac{16}{y-3}} \quad \dots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}$  に  $x=-3$  を代入

$$y = 2 \times (-3) + 3$$

$$y = -6 + 3 = \underline{-3}$$

$\textcircled{2}$  に  $y=-3$  を代入

$$z = \frac{16}{-3-3} = \frac{16}{-6} = \frac{8}{-3}$$

$$\underline{z = -\frac{8}{3}}$$