

関数 $y = \frac{ax+b}{x+c}$ のグラフが、 $x=3$ と $y=1$ を漸近線とし、さらに、点 $(2, 2)$ を通るとき、 b の値を求めよ。

(99 防衛大)

【答】 $b = -4$

【解答】

$$y = \frac{ax+b}{x+c} \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

① を変形すると

$$y = \frac{a(x+c)+b-ac}{x+c} = a + \frac{b-ac}{x+c}$$

となる。 $x=3$ と $y=1$ が漸近線であることから

$$c = -3, \quad a = 1$$

である。さらに、① のグラフは点 $(2, 2)$ を通るから

$$2 = \frac{1 \cdot 2 + b}{2 + (-3)} \quad \therefore b = -4 \quad \dots\dots(\text{答})$$

である。