

問5 工場Aでは、製品Pの出荷数について、1年目に100個出荷し、2年目には1年目より x 割多く出荷し、3年目には2年より $2x$ 割多く出荷する計画を立てた。

このとき、次の問いに答えなさい。

(ア) $x = 1$ のとき、工場Aにおいて、2年目に出荷する製品Pの個数を求めなさい。

1年目	2年目	3年目
	1年目より x 割多く出荷	2年目より $2x$ 割多く出荷
100個	$100 \text{ 個} \times \left(1 + \frac{x}{10}\right)$ 個	$100 \text{ 個} \times \left(1 + \frac{x}{10}\right) \times \left(1 + \frac{2x}{10}\right)$
	前の年の割合	増えた分の割合

$$\begin{aligned}
 & \text{2年目} \\
 & 100 \text{ 個} \times \left(1 + \frac{x}{10}\right) \\
 & = 100 \text{ 個} \times \left(1 + \frac{1}{10}\right) \quad x=1 \\
 & = 100 + 10 \\
 & = 110
 \end{aligned}$$

答 110個

(イ) 工場Aにおいて、3年目に製品Pを208個出荷するとき、 x についての方程式をつくり、 x の値を求めなさい。ただし、 $x > 0$ とする。なお、答えを導くまでの途中経過も書きなさい。

$$\begin{aligned}
 & \text{3年目} \\
 & 100 \times \left(1 + \frac{x}{10}\right) \times \left(1 + \frac{2x}{10}\right) = 208 \\
 & 10 \times \left(1 + \frac{x}{10}\right) \times 10 \times \left(1 + \frac{2x}{10}\right) = 208
 \end{aligned}$$

$$(10+x) \times (10+2x) = 208$$

$$100 + 30x + 2x^2 = 208$$

$$2x^2 + 30x - 108 = 0$$

$$x^2 + 15x - 54 = 0$$

$$(x+18)(x-3) = 0$$

$$x = 3, -18 \quad (x > 0)$$

答 3