

代入法. 1

名前

解答

解答

代入法

代入法は、2つの式のうち一方の式の文字を他方の式に代入することで文字を消去する解き方である。

連立方程式
$$\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 4x - y = 7 \end{cases}$$
 を例に挙げて説明する。

$4x - y = 7$ を $y = 4x - 7$ にし、 $3x + 2y = 8$ に代入する。

$$3x + 2(4x - 7) = 8$$

$$3x + 8x - 14 = 8$$

$$11x - 14 = 8$$

$$11x = 22$$

$$x = 2$$

2つの式のいずれかの x に2を代入して y を求める。 $3x + 2y = 8$ に代入する例を挙げる。

$$3 \times 2 + 2y = 8$$

$$y = 1$$

答え
$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

問1 連立方程式
$$\begin{cases} 3x - y = 3 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$$
 を代入法で解く場合に、次の口に入る式を答えよ。

まず、 $x + 2y = 8$ を x について解くと、 $x = 8 - 2y$ になる。

次に、 $x = 8 - 2y$ を $3x - y = 3$ に代入すると、 $3(8 - 2y) - y = 3$

が得られる。この式を解くと、 $y = 3$ となる。この値を2つの方程式のいずれかに代入することで、 $x = 2$ となり、連立方程式の解を得ることができる。

問2 連立方程式
$$\begin{cases} 3x + 2y = 13 \\ x - y = 1 \end{cases}$$
 を代入法で解け。

$$x - y = 1 \rightarrow x = 1 + y$$

$$3x + 2y = 13 \text{ に代入して、} 3(1 + y) + 2y = 13$$

$$x - y = 1 \text{ に } y = 2 \text{ を代入して、} x = 3$$

答え
$$\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$$

