

(問題 2)

$$x + y + z = 50 \cdots \textcircled{1}, \quad 17x + 6y + 3z = 300 \cdots \textcircled{2}$$

両式を満たす正の整数の組 (x, y, z) をすべて求めよ。

(解答)

②-①×3 から

$$\begin{array}{r} 17x + 6y + 3z = 300 \\ -) \quad 3x + 3y + 3z = 150 \\ \hline 14x + 3y = 150 \end{array}$$

$$14x + 3y = 150$$

$$14x = 3(50 - y) \cdots \textcircled{3}$$

よって x は3の倍数

②式より

$$x = \frac{300 - 6y - 3z}{17} \leq \frac{300 - 6 - 3}{17} = 17.1 \dots$$

$$1 \leq x \leq 17$$

③式より $x \geq 11$ のとき $y < 0$ となるから

$x = 3, 6, 9$ のみ

(答え) $(x, y, z) = (3, 36, 11), (6, 22, 22), (9, 8, 33)$