



式2



実数  $x, y, z$  が  $\frac{x+y}{5} = \frac{y+2z}{4} = \frac{z+3x}{10}$  を満たしている。

$x^3 + y^3 + z^3 = -36$  が成り立つのは、 $\frac{x+y}{5} = \frac{y+2z}{4} = \frac{z+3x}{10}$  の値がいくつのときですか。

$$\frac{x+y}{5} = \frac{y+2z}{4} = \frac{z+3x}{10} = k \text{ とおく}$$

$$\begin{cases} x+y=5k \\ y+2z=4k \\ z+3x=10k \end{cases} \quad \begin{array}{l} x-2z=k \\ +) 6x+2z=20k \\ \hline 7x = 21k \\ x = 3k \end{array} \quad \begin{array}{l} y = 2k \\ z = k \end{array}$$

よって5式に代入すると

$$27k^3 + 8k^3 + k^3 = -36$$

$$36k^3 = -36$$

$$k^3 = -1$$

$$k = -1$$

よって

$$\frac{-1}{-1}$$