



2011 年 理系 第 4 問

4 次の をうめよ.

(1) 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 ① のときである.

(2) $x - y = \frac{\pi}{3}$ であるとき, $\frac{\sin x - \sin y}{\cos x + \cos y}$ の値は ② である.

(3) 座標空間における 2 点 $A(0, 1, 1), B(1, 3, 0)$ を通る直線 ℓ を考える. ℓ 上の点 P において, 原点 O と P を結ぶ直線が直線 ℓ と垂直に交わるとき, 点 P の y 座標は ③ である.

(4) 連立方程式 $\begin{cases} 4(\log_2 x)^2 + 2\log_2 y = 1 \\ x^2 y = 2 \end{cases}$ を解くと, $x =$ ④, $y =$ ⑤ である.

(5) 2桁の自然数を N とし, N の 1 の位と 10 の位の 2 つの数の和を T とする. $\frac{N}{T}$ の最小値は ⑥ である.