演 siki9

$-(x+y)=\dfrac{y+z}{4}=\dfrac{z+x}{3}\fallingdotseq 0$ のとき，$y=\boxed{}$ で $\dfrac{x^2+y^2+z^2}{xy+yz+zx}=\boxed{}$ である。

〔玉川大〕

$$\begin{cases} -x-y=k \\ \dfrac{y+z}{4}=k \\ \dfrac{z+x}{3}=k \end{cases}$$ とおくと

$$\begin{cases} -x-y=k & \cdots ① \\ y+z=4k & \cdots ② \\ z+x=3k & \cdots ③ \end{cases}$$

①+③より

$$\begin{array}{rr} & -y+z=4k \\ +) & y+z=4k \\ \hline & 2z=8k \\ & z=4k \end{array}$$

$z=4k$ より $y=0$　これから

$x=-k$

$x=-k,\ y=0,\ z=4k$ から

$$\frac{x^2+y^2+z^2}{xy+yz+zx}=\frac{k^2+0+16k^2}{0+0+(-k)\cdot 4k}$$

$$=\frac{17k^2}{-4k^2}$$

$\therefore\ -\dfrac{17}{4}$