0001969270308999

早稲田大学

2015年 スポーツ科学学部 第3問

数理 石井K

$\boxed{3}$ 不等式 $\log_{x^2+x+1}(2-x)<0$ を満たす x の範囲は，

$\boxed{キ} < x < \boxed{ク}$， $\boxed{ケ} < x < \boxed{コ}$

-1 0 1 2

である．ただし，$\boxed{ク} \leqq \boxed{ケ}$ とする．

底は1ではない正の数であるから．$x^2+x+1=\left(x+\frac{1}{2}\right)^2+\frac{3}{4}>0$ （常に正となる）

$x^2+x+1 \neq 1$ より．$x \neq 0, -1 \cdots$ ①

真数条件より，$2-x>0$ $\therefore x<2 \cdots$ ②

(i) $x^2+x+1>1$ すなわち $0<x<2$ または $x<-1$ のとき

$\log_{x^2+x+1}(2-x)<0$ より．$2-x<1$ $\therefore x>1$

したがって，$1<x<2$

(ii) $x^2+x+1<1$ すなわち $-1<x<0$ のとき．

$\log_{x^2+x+1}(2-x)<0$ より．$2-x>1$ $\therefore x<1$

したがって，$-1<x<0$

(i), (ii) より，$\underline{-1<x<0\ ,\ 1<x<2}$ //