

2013年看護学部第2問

数理
石井K

2 $a > b > 0, c > d > 0$ のとき, 次の (1), (2) の不等式が成り立つことを証明しなさい.

(1) $7a + 3b > 3a + 7b$

(2) $ac > bd$

$$\begin{aligned} (1) \quad (7a + 3b) - (3a + 7b) &= 4a - 4b \\ &= 4(a - b) \\ &> 0 \quad (a > b \text{ であるから}) \end{aligned}$$

よって, $7a + 3b > 3a + 7b$ が成り立つ \square

(2) $c > d$ の両辺に $a (> 0)$ をかけて

$$ac > ad \quad \dots \textcircled{1}$$

$a > b$ の両辺に $d (> 0)$ をかけて

$$ad > bd \quad \dots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ より, $ac > ad > bd$

よって, $ac > bd$ が成り立つ \square