〔2〕 a，b は正の実数であり，$a \neq 1$，$b \neq 1$ を満たすとする。太郎さんは $\log_a b$ と $\log_b a$ の大小関係を調べることにした。

(1) 太郎さんは次のような考察をした。

まず，$\log_3 9 = \boxed{\text{ス}}$，$\log_9 3 = \dfrac{1}{\boxed{\text{ス}}}$ である。この場合

$\log_3 9 > \log_9 3$

が成り立つ。

一方，$\log_{\frac{1}{4}} \boxed{\text{セ}} = -\dfrac{3}{2}$，$\log_{\boxed{\text{セ}}} \dfrac{1}{4} = -\dfrac{2}{3}$ である。この場合

$\log_{\frac{1}{4}} \boxed{\text{セ}} < \log_{\boxed{\text{セ}}} \dfrac{1}{4}$

が成り立つ。

（数学Ⅱ・数学B第1問は次ページに続く。）

(2) ここで

$$\log_a b = t \qquad \cdots\cdots ①$$

とおく。

(1)の考察をもとにして，太郎さんは次の式が成り立つと推測し，それが正しいことを確かめることにした。

$$\log_b a = \frac{1}{t} \qquad \cdots\cdots ②$$

①により，[ソ]である。このことにより[タ]が得られ，②が成り立つことが確かめられる。

[ソ]の解答群

⓪ $a^b = t$	① $a^t = b$	② $b^a = t$
③ $b^t = a$	④ $t^a = b$	⑤ $t^b = a$

[タ]の解答群

⓪ $a = t^{\frac{1}{b}}$	① $a = b^{\frac{1}{t}}$	② $b = t^{\frac{1}{a}}$
③ $b = a^{\frac{1}{t}}$	④ $t = b^{\frac{1}{a}}$	⑤ $t = a^{\frac{1}{b}}$

（数学Ⅱ・数学B第1問は次ページに続く。）

(3) 次に，太郎さんは(2)の考察をもとにして

$$t > \frac{1}{t} \qquad \cdots\cdots ③$$

を満たす実数 t ($t \neq 0$) の値の範囲を求めた。

太郎さんの考察

$t > 0$ ならば，③ の両辺に t を掛けることにより，$t^2 > 1$ を得る。このような t ($t > 0$) の値の範囲は $1 < t$ である。

$t < 0$ ならば，③ の両辺に t を掛けることにより，$t^2 < 1$ を得る。このような t ($t < 0$) の値の範囲は $-1 < t < 0$ である。

この考察により，③ を満たす t ($t \neq 0$) の値の範囲は

$-1 < t < 0$，$1 < t$

であることがわかる。

ここで，a の値を一つ定めたとき，不等式

$$\log_a b > \log_b a \qquad \cdots\cdots ④$$

を満たす実数 b ($b > 0$，$b \neq 1$) の値の範囲について考える。

④ を満たす b の値の範囲は，$a > 1$ のときは $\boxed{\text{チ}}$ であり，$0 < a < 1$ のときは $\boxed{\text{ツ}}$ である。

(数学Ⅱ・数学B第1問は次ページに続く。)

$\boxed{チ}$ の解答群

⓪ $0 < b < \dfrac{1}{a}$, $1 < b < a$	① $0 < b < \dfrac{1}{a}$, $a < b$
② $\dfrac{1}{a} < b < 1$, $1 < b < a$	③ $\dfrac{1}{a} < b < 1$, $a < b$

$\boxed{ツ}$ の解答群

⓪ $0 < b < a$, $1 < b < \dfrac{1}{a}$	① $0 < b < a$, $\dfrac{1}{a} < b$
② $a < b < 1$, $1 < b < \dfrac{1}{a}$	③ $a < b < 1$, $\dfrac{1}{a} < b$

(4) $p = \dfrac{12}{13}$, $q = \dfrac{12}{11}$, $r = \dfrac{14}{13}$ とする。

次の⓪~③のうち，正しいものは $\boxed{テ}$ である。

$\boxed{テ}$ の解答群

⓪ $\log_p q > \log_q p$ かつ $\log_p r > \log_r p$

① $\log_p q > \log_q p$ かつ $\log_p r < \log_r p$

② $\log_p q < \log_q p$ かつ $\log_p r > \log_r p$

③ $\log_p q < \log_q p$ かつ $\log_p r < \log_r p$