



2012年 社会科学学部 第2問

2  $a > 0, a \neq 1$  とするとき、次の問に答えよ。

- (1) 正の実数  $x, y$  に対して、 $\log_a \frac{x+y}{2}$  と  $\frac{1}{2}(\log_a x + \log_a y)$  の大小関係を調べよ。
- (2) 実数  $x, y$  に対して、 $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$  が成り立つとき、 $\frac{1}{x}$  および  $\frac{1}{y}$  のとり得る値の範囲を求めよ。
- (3) (2)において、 $k = 2x + y$  のとり得る値の範囲を求めよ。
- (4)  $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$  を満たす整数  $x, y$  の組をすべて求めよ。