

1 実数 x に関する連立不等式

$$\begin{cases} x \geq -1 \\ 2 \cdot 3^x + a \cdot 3^{-x} \leq 1 \end{cases}$$

が解をもつような実数 a の範囲を求めよ。

(2) $x \geq -1$ を満たす全ての実数 x に対して不等式

$$3^x + a \cdot 3^{-x} \geq a$$

が成り立つような実数 a の範囲を求めよ。

[2011 東北大]

[解答欄]

[2] 実数 a, b は、 $a \geq 1, b \geq 1, a + b = 9$ を満たす。

(1) $\log_3 a + \log_3 b$ の最大値と最小値を求めよ。

(2) $\log_2 a + \log_4 b$ の最大値と最小値を求めよ。

[2017 一橋大]

[解答欄]

[3](1) $3^x = a, 12^y = a, \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2$ を満たす実数 x, y が存在するような a の値の範囲を求めなさい。

(2) 正の実数 b, c, z が

$$\left(\log_2 \frac{z}{b}\right) \left(\log_2 \frac{z}{c}\right) + 1 = 0$$

を満たすとき、 $\frac{c}{b}$ の取りうる値の範囲を求めなさい。

[2009 首都大]

[解答欄]

