

九州大学（理系） 2005 年 第 4 問

実数 x に対して、 $[x]$ は x を超えない最大の整数を表す。例えば、 $\left[\frac{3}{2}\right] = 1$, $[2] = 2$ である。このとき、 $0 < \theta < \pi$ として次の問いに答えよ。ただし、必要なら $\sin \alpha = \frac{1}{2\sqrt{2}}$ となる角 α ($0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$) を用いてよい。

- (1) 不等式 $\log_2 \left[\frac{5}{2} + \cos \theta \right] \leq 1$ を満たす θ の範囲を求めよ。
- (2) 不等式 $\left[\frac{3}{2} + \log_2 \sin \theta \right] \geq 1$ を満たす θ の範囲を求めよ。
- (3) 不等式 $\log_2 \left[\frac{5}{2} + \cos \theta \right] \leq \left[\frac{3}{2} + \log_2 \sin \theta \right]$ を満たす θ の範囲を求めよ。