



2015年工学部第1問

1 以下の問いに答えよ。

- (1)  $a, b, c$ は正の実数で、 $a \neq 1, c \neq 1$ とするとき、 $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$ となることを、対数の定義にもとづいて証明せよ。ただし、必要ならば、 $\log_p M^r = r \log_p M$  ( $p > 0, p \neq 1, M > 0, r$ は実数)を用いてよい。
- (2) 方程式  $\log_4(x+3) = \log_2 x - 1$  を解け。
- (3) 方程式  $\log_4(x+k) = \log_2 x - 1$  が解を持つような実数  $k$  の範囲を求めよ。