



2015年 TEAP 利用理系 第1問

1 次の問いに答えよ.

- (1) (i) $a > 0$, $a \neq 1$, $M > 0$ である実数 a , M に対し, a を底とする M の対数 $\log_a M$ の定義を述べよ.
(ii) $a > 0$, $b > 0$, $c > 0$, $a \neq 1$, $c \neq 1$ である実数 a , b , c に対し, 底の変換公式

$$\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$$

が成り立つことを示せ.

- (2) 正の実数 x の自然対数 $\log x$ は

$$\log x = \int_1^x \frac{1}{t} dt$$

と表される. これを用いて, 正の実数 x , y に対し

$$\log(xy) = \log x + \log y$$

が成り立つことを示せ.