

2016年工学部第3問

3 次の問いに答えよ。

- (1)  $x > 0, y > 0$  のとき, 不等式  $\frac{x+y}{2} \geq \sqrt{xy}$  を証明せよ. また, 等号が成り立つときを調べよ.
- (2)  $a > 0, b > 0, c > 0$  で,  $a \neq 1, c \neq 1$  のとき, 等式  $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$  を証明せよ.
- (3)  $p > 1, q > 1$  のとき, 不等式  $\log_p q + \log_q p \geq 2$  を証明せよ. また, 等号が成り立つときを調べよ.