

19

('98 一橋大)

【難易度】…標準

- (1) $\log_5 3$ は無理数であることを示せ.
- (2) $\log_{10} r$ が有理数となる有理数 r は $r = 10^q$ ($q = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$) に限ることを示せ.
- (3) 任意の正の整数 n に対して, $\log_{10}(1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^n)$ は無理数であることを示せ.