

東京大学（理科） 1994 年 第 2 問

$a = \sin^2 \frac{\pi}{5}$, $b = \sin^2 \frac{2\pi}{5}$ とおく。このとき、以下のことが成り立つことを示せ。

- (1) $a + b$ および ab は有理数である。
- (2) 任意の自然数 n に対し $(a^{-n} + b^{-n})(a + b)^n$ は整数である。