

2 $a = \sin^2 \frac{\pi}{5}$, $b = \sin^2 \frac{2\pi}{5}$ 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 .