

2013年医学部第1問

1 正の整数 n, p, q について, 等式

$$(\sqrt{p} + \sqrt{q})^{2n-1} = a_n\sqrt{p} + b_n\sqrt{q}$$

を考える.

- (1) ある正の整数 a_n, b_n が上の等式を満たすことを示せ.
- (2) \sqrt{pq} が整数でないとき, (1) の a_n, b_n はただ一通りに定まることを示せ.
- (3) \sqrt{pq} が整数でないとき, (1) の a_n, b_n に対して $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{b_n}$ を求めよ.