

n を自然数とするとき, 次の不等式を数学的帰納法によって証明せよ。

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{5 \cdot 6} + \cdots + \frac{1}{(2n-1) \cdot 2n} \leq \frac{3}{4} - \frac{1}{4n} \quad \text{〔東北学院大学〕}$$