

3 - 20 数学的帰納法 (等式)

① n は自然数とする。数学的帰納法を用いて、次の等式を証明せよ。

$$1 \cdot 4 + 2 \cdot 5 + 3 \cdot 6 + \cdots + n(n+3) = \frac{1}{3}n(n+1)(n+5)$$

② n は自然数とする。数学的帰納法を用いて、次の等式を証明せよ。

$$1 + 5 + 9 + \cdots + (4n-3) = n(2n-1)$$

3 n は自然数とする。数学的帰納法を用いて、次の等式を証明せよ。

$$1 \cdot 3 + 2 \cdot 5 + 3 \cdot 7 + \cdots + n(2n+1) = \frac{1}{6}n(n+1)(4n+5)$$

4 n は自然数とする。数学的帰納法を用いて、次の等式を証明せよ。

$$1^2 + 3^2 + 5^2 + \cdots + (2n-1)^2 = \frac{1}{3}n(2n-1)(2n+1)$$

<今日のふりかえり>