

## Aufgabe 4.2: Pythagorerische Tripel - Beweis zu Aufgabenteil (b)

Aus der gegebenen Aussage folgt

$$(n \cdot n) \bmod 4 = ((n \bmod 4) \cdot (n \bmod 4)) \bmod 4 \quad (1)$$

Es gilt

$$n \bmod 4 \in \{0, 1, 2, 3\} \quad (2)$$

woraus

$$(n \bmod 4) \cdot (n \bmod 4) \in \{0, 1, 4, 9\} \quad (3)$$

folgt. Da  $0 \bmod 4 = 0$ ,  $1 \bmod 4 = 1$ ,  $4 \bmod 4 = 0$  und  $9 \bmod 4 = 1$  folgt

$$(n \cdot n) \bmod 4 \in \{0, 1\} \quad (4)$$