

Blatt 6
 Für alle natürlichen Zahlen n gilt:
 Aufgabe 1)

1. Behauptung $A(n) = \sum_{i=1}^n (2i-1) = n^2$

Induktionsanfang: Kleinstes n einsetzen
 $\sum_{i=1}^1 (2 \cdot 1 - 1) = 1 \quad 1^2 = 1^2 = 1 \quad \checkmark$

Induktionsannahme:
 $A(n) = \sum_{i=1}^n (2i-1) = n^2$

Induktionsschritt: $A(n) \Rightarrow A(n+1)$
 $\sum_{i=1}^{n+1} (2i-1) = n^2 + (n^2+1)$

Durchführung Beweis:

$$\sum_{i=1}^{n+1} (2i-1) = \sum_{i=1}^n (2i-1) + (2(n+1)-1) = n^2 + (2n+1) - 1$$

kleines Ergebnis bei dem einsetzen von 1.