

- 1) Erklären Sie in eigenen Worten das Prinzip der *vollständigen Induktion*.

Zeigen Sie mittels vollständiger Induktion, dass folgende Gleichung gilt:

$$1 + 2 + \dots + 2^n = 2^{n+1} - 1$$

- 2) Zeigen Sie mittels vollständiger Induktion, dass folgende Gleichung gilt:

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

(Hinweis: Die binomische Formel  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  könnte im Induktionsschritt hilfreich sein.)

- 3) Welche der folgenden Schlussfiguren sind korrekt?

- a) *Sokrates ist ein Mensch.*  
*Alle Menschen sind Lebewesen.*  
*Sokrates ist ein Lebewesen.*
- b) *Sokrates ist ein Mensch.*  
*Alle Philosophen streben nach Weisheit.*  
*Sokrates strebt nach Weisheit.*
- c) *Keine Pflanze ist ein Tier.*  
*Alle Blumen sind Pflanzen.*  
*Einige Blumen sind keine Tiere.*
- d) *Wenn A, dann B.*  
*A gilt nicht.*  
*Also gilt B auch nicht.*