## Beweise

1. Beweisen Sie die folgenden Aussagen:
   a) Wenn $n \in \mathbb{Z}$ gerade und $m \in \mathbb{Z}$ beliebig ist, dann ist $n \cdot m$ eine gerade Zahl.
   b) Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann ist $n + 1$ genau dann gerade, wenn $n$ ungerade ist.
   c) Wenn $n \in \mathbb{Z}$ gerade ist, dann ist $n^2$ eine gerade Zahl.

2. Weisen Sie die folgenden Aussagen durch eine vollständige Induktion nach.
   a) Für alle natürlichen Zahlen $n$ gilt: $7^n - 4^n$ ist durch 3 teilbar.
   b) Für alle natürlichen Zahlen $n \geq 5$ gilt: $2^n > n^2$.