

**Übungen zum Beweisverfahren der vollständigen Induktion:**

---

**Aufgabe 1:** Beweise: Für alle natürlichen Zahlen  $n$  mit  $n > 0$  gilt:

$$12 + 17 + 22 + \dots + (5n + 7) = \frac{n}{2}(5n + 19)$$

---

**Aufgabe 2:** Beweise: Für alle natürlichen Zahlen  $n$  mit  $n > 0$  gilt:

$$2 | (3^n - 1) \rightarrow H(n): 3^n - 1 = 2 \cdot z, \text{ wobei } z \text{ natürliche Zahl ist}$$

---

**Aufgabe 3:** Beweise: Beweise: Für alle natürlichen Zahlen  $n$  gilt:

$$11^{n+2} + 12^{2n+1} \text{ ist durch } 133 \text{ teilbar. } \rightarrow H(n): 11^{n+2} + 12^{2n+1} = 133 \cdot z; z \in \mathbb{N}$$