

DS Zusatzaufgabe 20.Nov

1)

Zeigen Sie diese Behauptung über Teilbarkeit mittels vollständiger Induktion.

Für alle $n \in \mathbb{N}_0$ gilt

$$(11^{n+2} + 12^{2n+1}) \text{ } 133$$

Also: $11^{n+2} + 12^{2n+1}$ ist durch 133 teilbar.

2) **WICHTIG!!! Ähnlich zur Klausuraufgabe**

Aufgabe 11

Wir definieren die Folge $(a_i)_{i \in \mathbb{N}_0}$ wie folgt:

$$a_0 = 3, a_1 = 2 \text{ und allgemein für } i \in \mathbb{N}_0 \quad a_{i+2} = 2 \cdot a_{i+1} + 48 \cdot a_i$$

Zeigen Sie mittels Induktion nach $i \in \mathbb{N}_0$, dass für alle $i \in \mathbb{N}_0$ gilt:

$$a_i = \frac{20 \cdot 8^i + 22 \cdot (-6)^i}{14}$$