

5 In den folgenden Teilaufgaben geht es um Zahlenfolgen. Überlege dir jeweils, wie die nächsten Zahlen lauten, versuche eine Gesetzmässigkeit zu erkennen, und löse die gestellten Aufgaben.

a)  $3, 10, 17, 24, 31, \dots$

a1) Gib die erste Zahl dieser Zahlenfolge an, die über 100 ist: 101.

$$\begin{array}{l} 3 + 1 \cdot 7 = 10 \\ 3 + 2 \cdot 7 = 17 \\ \vdots \\ 3 + x \cdot 7 = 101 \quad | -3 \\ \hline 7x = 98 \quad | :7 \\ x = 14 \end{array}$$

a2) Entscheide durch eine Rechnung, ob 570 zu dieser Zahlenfolge gehört oder nicht.

↙ anderes x

$$\begin{array}{l} 3 + x \cdot 7 = 570 \quad | -3 \\ 7x = 567 \quad | :7 \\ x = 81 \quad (\text{ganzzahlig}) \end{array} \rightarrow \text{ja, gehört dazu}$$

a3) Die 1000. Zahl dieser Zahlenfolge ist: 6996.

$$\begin{array}{l} a_1 = 3 \quad (\text{erste Zahl}) \\ a_2 = 10 \quad (\text{zweite Zahl}) \\ a_3 = 17 \quad (\text{dritte Zahl}) \\ \vdots \\ a_n = 3 + (n-1) \cdot 7 \end{array} \Rightarrow a_{1000} = 3 + 999 \cdot 7 = \underline{\underline{6996}}$$

b)  $64, 81, 100, 121, 144, \dots$

b1) Die 10. Zahl dieser Zahlenfolge ist:  $17^2 = 289$

b2) Die 100. Zahl dieser Zahlenfolge ist:  $107^2 = 11449$

$$\textcircled{100} \rightarrow 107$$