

Leistungsaufgaben

- 1** Gegeben sei die Folge 1, 4, 7, 10, 13, 16, ...
- Gib die nächsten drei Folgenglieder an.
 - Bestimme $f(100)$.
 - Gib eine rekursive und eine nicht-rekursive Folgenrechenvorschrift an.
 - Erläutere allgemein den Unterschied zwischen den Folgenrechenvorschriften aus c. Wäge Vor- und Nachteile dieser Formulierungen der Folgenrechenvorschriften ab.

- 2**
- In einer Tabellenkalkulation steht in der Zelle A1 die Zahl 1, in A2 die Zahl 2, in An die Zahl n. Für die Berechnung einer Folge ist für B1 der Term „ $A1^2 + 4$ “ angegeben und wird für die folgenden Zellen nach unten kopiert.
Welche Zahlen werden mit der Folge berechnet?
 - Löse die gleiche Aufgabe mit dem Term „ $A1 \cdot A2$ “.
 - Gib für beide Folgen einen expliziten und einen rekursiven Term an.

Lösungen zu den Leistungsaufgaben

- 1**
- 19, 22, 25, ...
 - $f(100) = 298$
 - $f(1) = 1$ und $f(n) = f(n-1) + 3$ für $n > 1$
 $f(n) = 3n - 2$
 - Bei der rekursiven Darstellung berechnet sich ein Folgenrechenvorgänger, bei der expliziten Darstellung muss man eine Formel angeben. Die rekursive Formel ist oft leichter zu finden. Sie hat aber den Nachteil, dass man zur Bestimmung eines Folgenrechenvorgängers alle Vorgänger bestimmen muss, was bei der expliziten Darstellung nicht notwendig ist.

- 2**
- 6, 8, 10, 12, 14, ...
 - 2, 6, 12, 20, 30, ...
 - Folge in a: $f_n = 2n + 4$ $f_n = f_{n-1} + 2$
Folge in b: $f_n = n(n+1)$ $f_n = f_{n-1} + 2n$

Teilaufgabe	Kompetenz	Anforderungsbereich
1a., b.	K5	I
1c.	K2, K5	II
1d.	K1	II
2a., b.	K5	II
2c.	K2	II