

Geben Sie ein rekursives Bildungsgesetz an:

- a) 6, 8, 10, 12, ...
- b) 16, -8, 4, -2, ...
- c) 7, 15, 31, 63, ...
- d) 1, 4, 9, 16, ...
- e) 3, -3, 3, -3, ...
- f) 1, 3, 6, 10, 15, 21, ...

Versuchen Sie, ob Sie die Folge fortsetzen können.

Schreiben Sie das Ergebnis in folgenden Raster: $a_1 = \dots$ und $a_{n+1} = a_n \dots$

- a) 6, 8, 10, 12, ...

$$\begin{array}{cccccc} 6 & 8 & 10 & 12 & 14 \\ & +2 & +2 & +2 & +2 \end{array}$$

$a_1 = 6$ und $a_{n+1} = a_n + 2$

- b) 16, -8, 4, -2, ...

$$\begin{array}{cccccc} 16 & -8 & 4 & -2 & 1 \\ & :(-2) & :(-2) & :(-2) & :(-2) \end{array}$$

$a_1 = 16$ und $a_{n+1} = a_n : (-2)$.

- c) 7, 15, 31, 63, ...

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & n \\ 7 & 15 & 31 & 63 & 127 \\ & +8 & +16 & +32 & +64 \\ & +2^3 & +2^4 & +2^5 & +2^6 \end{array}$$

$a_1 = 7$ und $a_{n+1} = a_n + 2^{n+2}$

Der Exponent ist immer um 1 grösser als die Nummer des Gliedes.

d) 1, 4, 9, 16, ...

$$\begin{array}{cccccc} 1 & & 4 & & 9 & & 16 & & 25 \\ & & +3 & & +5 & & +7 & & +9 \\ & & +(1+2) & & +(2+3) & & +(3+4) & & +(4+5) \end{array}$$

$$a_1 = 1 \quad \text{und} \quad a_{n+1} = a_n + n + (n+1) = a_n + 2n + 1$$

e) 3, -3, 3, -3, ...

$$\begin{array}{cccccc} 6 & 8 & 10 & 12 & 14 \\ +2 & +2 & +2 & +2 & +2 \end{array}$$

$$a_1 = \dots \quad \text{und} \quad a_{n+1} = a_n \dots$$

f) 1, 3, 6, 10, 15, 21, ...

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 3 & 6 & 10 & 15 \\ +2 & +3 & +4 & +5 & \end{array}$$

$$a_1 = 1 \quad \text{und} \quad a_{n+1} = a_n + n + 1$$

Beim 2. Glied wird 2 addiert
Beim 3. Glied wird 3 addiert

Beim (n+1). Glied wird (n+1) addiert.