

Aufgabe 1 - Definition, Darstellung von Folgen

- (a) Was ist eine Folge?
- (b) Welche Darstellungen von Folgen kennst Du?

Zusatz, schwer: (c) Wieviele Informationen braucht man, um eine Folge eindeutig festzulegen?

Aufgabe 1.5 - Darstellung von Folgen

Schreibe die Folgen in beiden Formen, also implizit wie explizit, auf und gib die ersten drei Folgeglieder an. Bringe die geometrischen und arithmetrischen Folgen auf Normalform (mit d bzw. q und a_1).

- (a) $a_{n+1} = n \cdot a_n, \quad a_1 = 1$
 - (b) $a_{n+1} = (n + 1) \cdot a_n, \quad a_1 = 1$
 - (c) $a_n = 5 \cdot n$
 - (d) 1, 4, 16, 64, ...
 - (e) 3, 6, 9, 12, ...
- Zusatz, schwer: (f) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...

Aufgabe 1,75 - Monotonie

Prüfe, welche Folgen monotonen Verhalten zeigen!

- (a) $a_{n+1} = a_n, \quad a_1 = 4$
- (b) $a_n = \frac{1}{n^2}$
- (c) $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n, \quad a_0 = a_1 = 1$
- (d) $a_n = 5 \cdot n + 1$
- (e) $a_n = (-1)^n \cdot 0.5^n$
- (f) $a_n = 3$
- (g) $a_{n+1} = (n + 1) \cdot a_n, \quad a_1 = 1$

Aufgabe 1.875 - Schranken

Finde für die Folgen obere bzw. untere Schranken. Gibt es einen Grenzwert?

Findest du eine kleinste obere bzw. größte untere Schranke?

(a) $a_{n+1} = a_n, a_1 = 4$

(b) $a_n = \frac{1}{n^2}$

(c) $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n, a_0 = a_1 = 1$

(d) $a_n = 5 \cdot n + 1$

(e) $a_n = (-1)^n \cdot 0.5^n$

(f) $a_n = 3$

(g) $a_{n+1} = (n+1) \cdot a_n, a_1 = 1$

Aufgabe 1.9375 - Zusatz: Reihen

Bis zu welcher Aufgabe könnte dieser Zettel gehen?