

1. Reelle Zahlenfolgen

1.1. Explizite und rekursive Definition von Folgen

1. Fünftes Folgenglied

- a) $a_5 = 9$
- b) $b_5 = 41$

2. Ein Vergleich

Die vier Folgen sind identisch.

3. Viertes Folgenglied (Aus einer Prüfung)

- a) 63
- b) 63
- c) 63

4. Explizite Definition

Von einer Folge kennt man die explizite Definition.

Bestimme die ersten paar Folgenglieder und suche eine rekursive Definition.

- a) $(a_n) : 1, \frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \frac{7}{4}, \dots$
 Rekursiv: $a_1 = 1, a_{n+1} = a_n + \frac{1}{n \cdot (n+1)}$
- b) $(b_n) = 1, 8, 27, 64, 125, \dots$
 Rekursiv: $b_1 = 1, b_{n+1} = b_n + 3n^2 + 3n + 1$

5. Erste Folgenglieder

Finde eine explizite und eine rekursive Definition.

- a) $(a_n) : \text{Explizit } a_n = n^2. \text{ Rekursiv } a_1 = 1, a_{n+1} = a_n + 2n + 1$
- b) $(b_n) : \text{Explizit } b_n = 102 - 2n. \text{ Rekursiv } b_1 = 100, b_{n+1} = b_n - 2$

6. Rekursive Definition

$$c_n = \frac{3}{2} - \frac{1}{2} \cdot n.$$

1.2. Arithmetische Folgen

1. Grundaufgaben

- a) $a_{66}13.4.$
- b) $a_1 = 4, d = 4.$
- c) 47.1, 38.1, 33.6.

2. Fünf Zahlen

16, 19, 22, 25, 28

3. d gesucht

$$3.6 \leq d < 3.75$$

1.3. Geometrische Folgen

1. Grundaufgaben

- a) 17.916
- b) $a_1 = \frac{2}{3}, q = \sqrt{6}.$
- c) 42

2. AF oder GF?

Bestimme anhand der ersten drei Folgenglieder, ob es sich um den Beginn einer AF oder GF handelt. Falls ja, dann bestimme d (für eine AF) resp. q (für eine GF).

- a) AF, $d = -\frac{1}{6}$
- b) Weder AF noch GF. Diese Folge heisst harmonische Folge
- c) GF, $q = \frac{2}{3}$

3. Geometrische Folge

96, 144, 216, 324

4. Arithmetische und Geometrische Folge (Aus einer Prüfung)

- a) 16.6
- b) 12.011

5. Eine GF wird zur AF

4, 6, 9 oder 9, 6, 4.