

1. Reelle Zahlenfolgen

Ergebnisse

1) Fünftes Folgenglied

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

2) Vergleiche die vier Folgen

Die vier Folgen sind identisch.

3) Fülle die Tabelle aus

Folge	Erste Folgenglieder	Explizite Def.	Rekursive Definition
(a_n)	1, 3/2, 5/3, 7/4, ...	$a_n = \frac{2n-1}{n}$	$a_1 = 10; a_{n+1} = a_n - \frac{1}{n \cdot (n+1)}$
(b_n)	1, 4, 9, 16, 25, ...	$b_n = n^2$	$b_1 = 1; b_{n+1} = b_n + 2n + 1$
(c_n)	10, 9.5, 9, 8.5, ...	$c_n = 10.5 - \frac{n}{2}$	$c_1 = 10; c_n = c_{n-1} - \frac{1}{2}$

4) Explizite und rekursive Definitionen

- a) explizit: $a_n = 102 - 2n$
 rekursiv: $a_1 = 100, a_{n+1} = a_n - 2$
 b) $c_1 = 1, c_{n+1} = c_n + 3n^2 + 3n + 1$. [beispielsweise, es gibt andere Varianten.]

5) Arithmetische Folgen

- a) $a_{66} = 13.4$
 b) $a_1 = 4, d = 4?$

6) GF oder AF?

- a) keine AF, keine GF
 b) AF, $b_{20} = -\frac{35}{6}$ [d = -1/3]
 c) GF, $c_{20} = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{19}$ [q = 2/3]

7) Fünf Zahlen

16, 19, 22, 25, 28
 [Setze für die Zahlen a, a + d, a + 2d, a + 3d, a + 4d und stelle ein Gleichungssystem auf.]

8) d gesucht

$3.6 \leq d < 3.75$
 [Das 25. Folgenglied ist kleiner als 100, das 26. ist grösser oder gleich 100.]

9) Geometrische Folge

96, 144, 216, 324
 [486 ist a_6 , somit $q = 1.5$]

10) Eine GF wird zur AF

4, 6, 9 oder 9, 6, 4.
 [Setze a, a·q, a·q² für die drei Zahlen und stelle 2 Gleichungen auf, beispielsweise $a + a \cdot q + a \cdot q^2 = 19$ und $a \cdot q^2 - 1 - a \cdot q = a \cdot q - a$ (wegen der AF)]