

Ich verstehe das Bildungsgesetz endlicher geometrischer Folgen und Reihen.

A **1** Schreibe die ersten 5 Glieder der gegebenen geometrischen Folge an.

a. $a_n = 4 \cdot 0,9^{n-1}$

b. $a_n = 1,5 \cdot 3^{n-1}$

c. $a_1 = 7, \quad q = 0,2$

d. $a_3 = 20, \quad q = 1,5$

e. $a_2 = 700, \quad q = \frac{1}{2}$

B **2** Gib zu den Folgen aus Aufgabe **1** die zugehörige geometrische Reihe an.

C **3** a. Ordne den beiden endlichen geometrischen Folgen das passende Paar aus Folglied und Quotient zu.

(10; 8; 6,4; 5,12; 4,096).	A $a_2 = 8, \quad q = 2,5$
	B $a_3 = 20, \quad q = 2,8$
(3,2; 8; 20; 50; 125)	C $a_2 = 8, \quad q = \frac{4}{5}$
	D $a_1 = 10, \quad q = 0,9$

b. Gib für beide geometrischen Folgen aus Aufgabe **a.** das entsprechende Bildungsgesetz an.

c. Schreibe für beide geometrischen Folgen aus Aufgabe **a.** die zugehörigen geometrischen Reihen an.

A **4** a. Kreuze an, welche der endlichen Folgen eine endliche geometrische Folge ist.

A (2, 4, 6, 8, 10) **C** $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{24}, \frac{1}{48}\right)$ **E** (1, 2, 4, 6, 12)

B (2, 4, 8, 16, 24) **D** $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{9}, \frac{1}{12}, \frac{1}{15}\right)$

b. Gib für die geometrische Folge aus Aufgabe **a.** das Anfangsglied, den Quotienten und das Bildungsgesetz der Folge an.

c. Schreibe für die geometrische Folge aus **a.** die zugehörige geometrische Reihe an.

A, B **5** In der Tabelle sind der positive Quotient sowie einige Folglied einer geometrischen Folge dargestellt.

a. Ermittle die fehlenden Elemente der Folgen.

b. Gib das Bildungsgesetz jeder Folge an.

	q	a_1	a_2	a_3	a_5
(1)	0,4	15,625			
(2)		1	2,2		
(3)			4		256
(4)				125	$\frac{125}{64}$
(5)		243		27	

Lösungen zu:
Ich verstehe das Bildungsgesetz endlicher geometrischer Folgen und Reihen.

- 1 a. (4; 3,6; 3,24; 2,916; 2,6244)
 b. (1,5; 4,5; 13,5; 40,5; 121,5)
 c. (7; 1,4; 0,28; 0,056; 0,0112)
 d. $(8,\bar{8}; 13,\bar{3}; 20; 30; 45)$
 e. (1400; 700; 350; 175; 87,5)

- 2 a. (4; 7,6; 10,84; 13,765; 16,3804)
 b. (1,5; 6; 19,5; 60; 181,5)
 c. (7; 8,4; 8,68; 8,736; 8,7472)
 d. $(8,\bar{8}; 22,\bar{2}; 42,\bar{2}; 72,\bar{2}; 117,\bar{2})$
 e. (1400; 2100; 2450; 2625; 2712,5)

3 a.

(10; 8; 6,4; 5,12; 4,096).	C		$a_2 = 8, \quad q = 2,5$
		B	$a_3 = 20, \quad q = 2,8$
(3,2; 8; 20; 50; 125)	A		$a_2 = 8, \quad q = \frac{4}{5}$
		D	$a_1 = 10, \quad q = 0,9$

- b. 1. Folge: $a_n = 10 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^{n-1}$; 2. Folge: $a_n = 3,2 \cdot 2,5^{n-1}$
 c. Reihe für die 1. Folge: (10; 18; 24,4; 29,52; 33,616)
 Reihe für die 2. Folge: (3,2; 11,2; 31,2; 81,2; 206,2)

4 a.

- b. Anfangsglied: $a_1 = \frac{1}{3}$; Quotient: $q = \frac{1}{2}$; Bildungsgesetz: $a_n = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$
 c. $\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{7}{12}, \frac{5}{8}, \frac{31}{48}\right)$

5

a.	q	a_1	a_2	a_3	a_5	b. Bildungsgesetz
(1)	0,4	15,625	6,25	2,5	0,4	$a_n = 15,625 \cdot 0,4^{n-1}$
(2)	2,2	1	2,2	4,84	23,4256	$a_n = 1 \cdot 2,2^{n-1}$
(3)	4	1	4	16	256	$a_n = 1 \cdot 4^{n-1}$
(4)	0,125	8000	1000	125	$\frac{125}{64}$	$a_n = 8000 \cdot 0,125^{n-1}$
(5)	$\frac{1}{3}$	243	81	27	3	$a_n = 243 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$