



## Arithmetische und geometrische Folgen

---

**Aufgabe 1** Bestimme die ersten fünf Glieder der folgenden arithmetischen Folgen.

- a) 48, 36, ...
- b)  $a_1 = 5$ ,  $a_3 = 12$
- c)  $b_3 = \frac{2}{5}$ ,  $b_6 = 1$
- d)  $a_1 = 16$ ,  $d = -\frac{4}{3}$
- e)  $c_{10} = 100$ ,  $c_{20} = 210$
- f)  $a_{89} = 267$ ,  $a_{198} = 594$

**Aufgabe 2** Bestimme die explizite und rekursive Definition der folgenden arithmetischen Folgen.

- a)  $a_7 = 13$ ,  $a_{10} = \frac{35}{2}$
- b)  $e_{99} = 99$ ,  $e_{109} = 98$
- c)  $b_4 = \frac{7c}{3}$ ,  $b_6 = 3c$

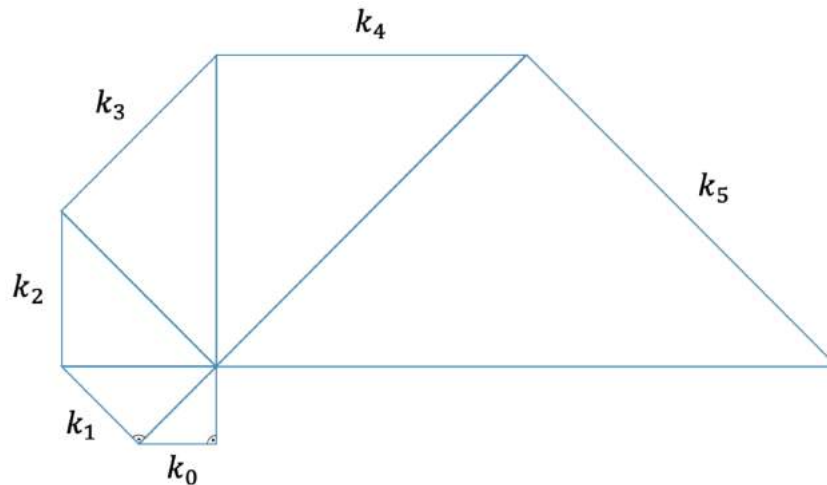
**Aufgabe 3** Bestimme die ersten fünf Glieder der folgenden geometrischen Folgen.

- a) 2, 12, ...
- b) 48, 36, ...
- c)  $a_1 = 64$ ,  $a_3 = 16$
- d)  $b_3 = 36$ ,  $b_6 = 972$
- e)  $a_1 = 16$ ,  $q = -\frac{4}{3}$
- f)  $c_{10} = 1'024$ ,  $c_{16} = 65'536$
- g)  $a_5 = 5$ ,  $a_{11} = 32$

**Aufgabe 4** Bestimme die explizite und rekursive Definition der folgenden geometrischen Folgen.

- a)  $a_4 = 6$ ,  $a_{10} = 24$
- b)  $b_3 = 12$ ,  $b_6 = 1.5$
- c)  $h_6 = f^2$ ,  $h_{10} = 1$

**Aufgabe 5** Die Länge der Katheten beschreiben eine Zahlenfolge. Gegeben ist  $k_0 = 1\text{cm}$ .



- Stelle die explizite und rekursive Definition der Folge auf.
- Um welche Art von Folge handelt es sich?
- Ist die Zahlenfolge konvergent, divergent oder unbestimmt divergent?
- Berechne  $k_5$  mit Hilfe der expliziten Definition und überprüfen Sie Ihr Resultat in der Zeichnung.
- Wie viel würde  $k_{100}$  betragen und wie viele Umdrehungen würden Sie in der Zeichnung machen, von  $k_0$  bis  $k_{100}$ ?