

- ① Von einer Zahlenfolge sind die ersten 4 Glieder gegeben. / 8
- a) 14, 28, 42, 56, ...
- b) 5, 7, 9, 11, ...
- 1) Gib 2 weitere Zahlen der Zahlenfolge an.
- 2) Beschreibe das Bildungsgesetz der Folge in Worten und in rekursiver sowie expliziter Darstellung.
- ② Klara beobachtet mit einem Thermometer wie sich die Temperatur in ihrem Tee verändert, nachdem sie das 100 °C heiße Wasser in ihre Tasse eingefüllt hat. / 4
Nach ihrer Beobachtung kommt sie auf folgende Beschreibung.
Die Temperatur T nach n Minuten beträgt:
- $$T_n = 20 + (100 - 20) \cdot 0,8^n$$
- a) Wie heiß ist Klaras Tee in 5 Minuten noch?
- b) Nach wie vielen Minuten ist der Tee auf 55 °C abgekühlt?
- c) Nach 1 Stunde ist der Tee kalt geworden. Welche Temperatur wird er nun haben und warum?
- ③ Ist die Folge streng monoton wachsend, streng monoton fallend oder keines von beiden? Begründe rechnerisch! / 4
- a) $a_n = -2n + 3$
- b) $a_n = \frac{6n-1}{2n}$
- ④ Bestimme ob die Folge (a_n) nach oben oder/und nach unten beschränkt ist und gib gegebenenfalls die jeweils kleinste obere bzw. größte untere Schranke an! / 2
- $$\left(1, \frac{1}{2}, 1, \frac{1}{4}, 1, \frac{1}{8}, 1, \frac{1}{16}, \dots\right)$$

Punkte: / 18