

- 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. Nach ihrer Beobachtung kommt sie auf folgende Beschreibung.

/ 4

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