

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