

Σ-Zeichen

① Berechne für $\{x_1, \dots, x_6\} = \{-4, -2, 0, 1, 2, 3\}$

$$\sum_{i=1}^6 x_i, \quad \sum_{i=1}^6 (x_i+1)$$

$$\sum_{i=1}^6 (x_i-1), \quad \sum_{i=1}^6 |x_i|, \quad \sum_{i=1}^6 (x_i-1)^2$$

$$\sum_{i=1}^6 (x_i)^2, \quad \sum_{i=1}^6 (x_i+1)^2.$$

② Gegeben die Liste $S = \{x_1, \dots, x_n\}$, sei

$$m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

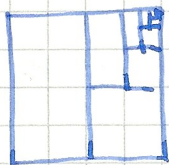
a) Zeige $\sum_{i=1}^n x_i = m \cdot n$

b) Zeige $\sum_{i=1}^n (x_i - m) = 0$

c) Zeige $\sum_{i=1}^n |x_i - m| \geq 0$
wann gilt "="?

d) Zeige $\sum_{i=1}^n (x_i - m)^2 \geq 0$
wann gilt "="?

③



$$\Rightarrow \sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{2^i} = 1$$

Erkläre

$$\frac{1}{9} = 0,1 + 0,01 + 0,001 + \dots \Rightarrow \sum_{i=1}^{\infty} \left(\frac{1}{10}\right)^i = \frac{1}{9}$$

$$\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2} \text{ weil } \begin{matrix} \times & \times & \times & \times \\ \times & \times & \times & \cdot \\ \times & \times & \cdot & \cdot \\ \times & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{matrix}$$