

Aufgabe 3

$$m_s = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

a) $I = [-1; 1]$ also ist $x_1 = -1$ und $x_2 = 1$

Wir lesen die y -Werte am Graphen ab: $y_1 = 0$ und $y_2 = -2$

$$m_s = \frac{-2 - 0}{1 - (-1)} = \frac{-2}{2} = -1$$

b) $I = [-1; 0]$ also ist $x_1 = -1$ und $x_2 = 0$

Wir lesen die y -Werte am Graphen ab: $y_1 = -1$ und $y_2 = 0$

$$m_s = \frac{0 - (-1)}{0 - (-1)} = \frac{1}{1} = 1$$

c) $I = [1; 3]$ also ist $x_1 = 1$ und $x_2 = 3$

Wir lesen die y -Werte am Graphen ab: $y_1 = 1$ und $y_2 = 3$

$$m_s = \frac{3 - 1}{3 - 1} = \frac{2}{2} = 1$$

d) $I = [-2; -0,5]$ also ist $x_1 = -2$ und $x_2 = -0,5$

Wir lesen die y -Werte am Graphen ab: $y_1 = -1$ und $y_2 = -4$

$$m_s = \frac{-4 - (-1)}{-0,5 - (-2)} = \frac{-3}{1,5} = -2$$

Aufgabe 5

Der Zeit (t) wird die Temperatur (T) zugeordnet ($t \rightarrow T$). Das heißt t ist x und T ist y :

$$m = \frac{T_2 - T_1}{t_2 - t_1}$$

a) Der Wertetabelle entnehmen wir: $t_1 = 0$ und $t_2 = 30$ sowie $T_1 = 10$ und $T_2 = 13$

$$m_s = \frac{13 - 10}{30 - 0} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10} = 0,1 \left[\frac{^\circ\text{C}}{\text{Minute}} \right]$$

Im Laufe der ersten 30 Minuten ist die Temperatur im Schnitt um etwa $0,1$ °C pro Minute gestiegen.

b) Der Wertetabelle entnehmen wir: $t_1 = 30$ und $t_2 = 60$ sowie $T_1 = 13$ und $T_2 = 30$

$$m_s = \frac{30 - 13}{60 - 30} = \frac{17}{30} \approx 0,57 \left[\frac{^\circ\text{C}}{\text{Minute}} \right]$$

Im Laufe der letzten 30 Minuten ist die Temperatur im Schnitt um etwa $0,57$ °C pro Minute gestiegen.

c) Der Wertetabelle entnehmen wir: $t_1 = 0$ und $t_2 = 60$ sowie $T_1 = 10$ und $T_2 = 30$

$$m_s = \frac{30 - 10}{60 - 0} = \frac{20}{60} = \frac{1}{3} \approx 0,33 \left[\frac{^\circ\text{C}}{\text{Minute}} \right]$$

Im gesamten Zeitraum ist die Temperatur im Schnitt um $0,33$ °C pro Minute gestiegen.

d) Die Temperatur der Flüssigkeit steigt in den ersten 30 Minuten eher langsam und in den letzten 30 Minuten deutlich (etwa sechsfach) schneller (im Schnitt!).