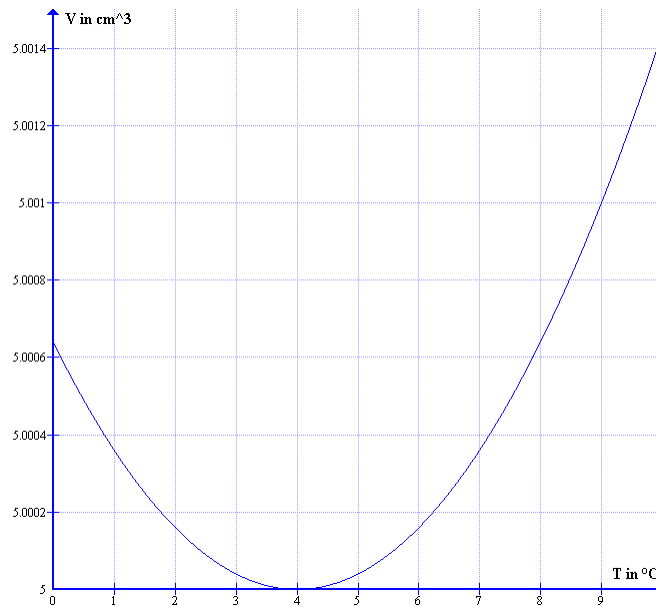


Name:

Datum:

Quadratische Funktionen - Anwendungsaufgaben - Anomalie des Wassers I B - Lösung

a)



b) Siehe a)

c) Die Punkte liegen anscheinend auf einer Parabel.

d) Der Funktionsterm lautet $V(T) = 0,00004 \cdot T^2 - 0,00032 \cdot T + 5,00064$.

e) Alle Wertepaare erfüllen die Funktionsgleichung.

f) Siehe a)

g) Der Ordinatenabschnitt ist zu berechnen durch $V(0) = 5,00064$.

Er gibt das Volumen der untersuchten Wassermenge bei einer Temperatur von 0°C an, d.h. bei einer Temperatur von 0°C ist das Volumen der untersuchten Wassermenge $5,00064\text{cm}^3$.

h) Zu berechnen ist $V(7,5) = 5,00049$.

Bei einer Temperatur von $7,5^\circ\text{C}$ ist das Volumen der untersuchten Wassermenge $5,00049\text{cm}^3$.

i) Zu lösen ist die Gleichung $V(T) = 5,00025$. Diese Quadratische Gleichung hat die Lösungsmenge $L = \{1,5 ; 6,5\}$.

Die untersuchte Wassermenge hat das Volumen $5,00025\text{cm}^3$ bei den Temperaturen $1,5^\circ\text{C}$ und $6,5^\circ\text{C}$.

j) Zu bestimmen sind die Koordinaten des Scheitelpunktes des Graphen. Es ergibt sich $V(T) = 0,00004 \cdot (T - 4)^2 + 5$, der Scheitelpunkt hat die Koordinaten $(4 | 5)$.

Die untersuchte Wassermenge hat bei einer Temperatur von $4,0^\circ\text{C}$ ihr minimales Volumen $5,00000\text{cm}^3$.