

Längenausdehnung einer Brücke*

Aufgabennummer: 1_862

Aufgabentyp: Typ 1 ☒ Typ 2 ☐

Aufgabenformat: halboffenes Format

Die Länge einer bestimmten Brücke ist abhängig von ihrer Temperatur.

Bei einer Temperatur der Brücke von $-14\text{ }^{\circ}\text{C}$ ist diese 300 m lang.

Bei einer Erwärmung um $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ dehnt sie sich um 0,1 m aus.

Die lineare Funktion l beschreibt modellhaft die Länge dieser Brücke in Abhängigkeit von ihrer Temperatur T . Dabei wird jeder Temperatur $T \in [-20\text{ }^{\circ}\text{C}; 40\text{ }^{\circ}\text{C}]$ die Länge der Brücke $l(T)$ zugeordnet (T in $^{\circ}\text{C}$, $l(T)$ in m).

Aufgabenstellung:

Stellen Sie eine Funktionsgleichung von l auf.

$l(T) =$ _____

* ehemalige Klausuraufgabe, Maturatermin: 17. September 2021

Lösungserwartung

$$l(T) = k \cdot T + d$$

$$l(-14) = 300, \quad l(11) = 300,1$$

$$l(T) = 0,004 \cdot T + 300,056$$

Lösungsschlüssel

Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Funktionsgleichung von l .