

Anhalteweg*

Aufgabennummer: 1_687

Aufgabentyp: Typ 1 ☒ Typ 2 ☐

Aufgabenformat: halboffenes Format

Grundkompetenz: AG 2.3

Schülerinnen und Schüler einer Fahrschule lernen die nachstehende Formel für die näherungsweise Berechnung des Anhaltewegs s . Dabei ist v die Geschwindigkeit des Fahrzeugs (s in m, v in km/h).

$$s = \frac{v}{10} \cdot 3 + \left(\frac{v}{10}\right)^2$$

Bei „Fahren auf Sicht“ muss man jederzeit die Geschwindigkeit so wählen, dass man innerhalb der Sichtweite anhalten kann. „Sichtweite“ bezeichnet dabei die Länge des Streckenabschnitts, den man sehen kann.

Aufgabenstellung:

Berechnen Sie die maximal zulässige Geschwindigkeit bei einer Sichtweite von 25 m!

Die maximal zulässige Geschwindigkeit beträgt $\approx$ _____ km/h.

* ehemalige Klausuraufgabe, Maturatermin: 8. Mai 2019

Lösungserwartung

mögliche Vorgehensweise:

$$25 = \frac{v}{10} \cdot 3 + \left(\frac{v}{10}\right)^2$$

$$v^2 + 30 \cdot v - 2500 = 0$$

$$v_1 = -15 + \sqrt{2725} \approx 37,2 \quad (v_2 = -15 - \sqrt{2725})$$

Die maximal zulässige Geschwindigkeit beträgt $\approx 37,2$ km/h.

Lösungsschlüssel

Ein Punkt für die richtige Lösung.

Toleranzintervall: [37; 38]