

Mathematik-Test: Terme und Gleichungen

Name:

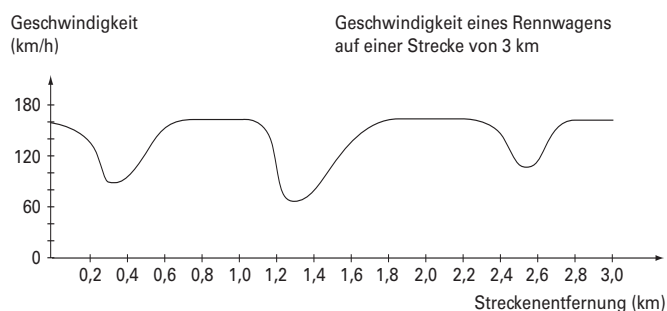
Von 33 Punkten hast du ____ Punkte erreicht

Note: ____

Notenspiegel	1	2	3	4	5	6

1. Rennwagen

Dieser Graph zeigt, wie sich die Geschwindigkeit eines Rennwagens während einer Runde auf einer Rennstrecke verändert.



- Bei welcher Streckenentfernung hat der Rennwagen die geringste Geschwindigkeit?
- Wie schnell war er nach 1,6 km?
- Nenne einen Grund, warum die Kurve zeitweise parallel zur Rechtsachse verläuft

2. Bremsweg

Der Bremsweg s_m eines Autos kann bei gegebener Geschwindigkeit $v_{m/s}$ abgeschätzt werden durch:

$$s_m = v_{m/s}^2 / 10$$

- Berechne den Bremsweg s_m für Geschwindigkeiten $v_{m/s}$ von 0–30 (Tabelle) und stelle diese Zuordnung $v \rightarrow s$ grafisch (Koordinatensystem) dar.
- Der Bremsweg s ist 40 m lang. Löse die Gleichung $40 = v_{m/s}^2 / 10$ annähernd durch Probieren.
- Warum kannst du diese Gleichung noch nicht rechnerisch lösen?

3. Handy-Tarife

Handy-Tarife setzen sich aus einem Grundpreis und dem Preis für die Gespräche zusammen. Bei zwei Anbietern berechnet sich der Rechnungsbetrag R für n Gesprächsminuten nach dem Term:

$$\text{Anbieter H1: } R = 10 \text{ €} + 0,5 n$$

$$\text{Anbieter H2: } R = 18 \text{ €} + 0,2 n$$

- Bei welchem Anbieter ist der Rechnungsbetrag für 17 min höher? (*rechnerische Begründung!*)
- Bei wie vielen Minuten ist der Rechnungsbetrag beider Anbieter gleich?
- Welchen Tarif würdest du für dich wählen? Begründe deine Entscheidung an einem Zahlenbeispiel.

4. Gleichungen

- Löse die Gleichung: $-10 a + 80 = 6 a - 112$
- Löse die Gleichung: $5 (4 - 8 k) + 17 = 8 k - 20$
- Für $a = 0$ ist die Gleichung leicht lösbar $(v - 3) (v + 2) = a$. Wieso?