

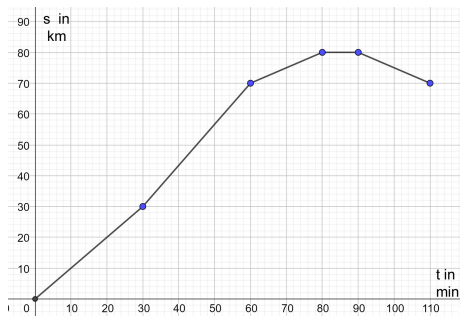
# ÜBUNGEN

FRANZ LEMMERMEYER

- (1) Ein Auto fährt mit einer Geschwindigkeit von 108 km/h auf der Autobahn.
  - a) Bestimme dessen Geschwindigkeit in m/s.
  - b) Wie viele Sekunden braucht es, um 50 m zurückzulegen?
  - c) Wie weit kommt das Auto in 10 min?
- (2) Welche Entfernung legt ein Traktor bei einer Geschwindigkeit von 5 m/s in 2 h zurück?
- (3) Ein Flugzeug fliegt mit eineinhalbfacher Schallgeschwindigkeit (340 m/s). Wie viele km legt es pro Stunde zurück?
- (4) Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeit (insgesamt zurückgelegter Weg durch insgesamt benötigte Zeit) eines Autos in den beiden folgenden Fällen.
  - a) Ein Auto fährt eine halbe Stunde lang mit einer Geschwindigkeit von 80 km/h und eine weitere halbe Stunde mit 100 km/h.
  - b) Ein Auto fährt 50 km weit mit einer Geschwindigkeit von 80 km/h und weitere 50 km mit 100 km/h.
- (5) Ein Auto fährt 80 min lang mit einer Geschwindigkeit von 25 m/s. Wie weit kommt es in dieser Zeit?

Nach einer Pause von 20 min fährt es weitere 60 km und braucht dafür 45 min. Mit welcher Geschwindigkeit (in m/s und km/h) hat es sich auf dieser Teilstrecke bewegt?

- (6) Berechne die Geschwindigkeit für das folgende Zeit-Weg-Diagramm der Bewegung eines LkW und stelle die Ergebnisse in einem Zeit-Geschwindigkeits-Diagramm dar.

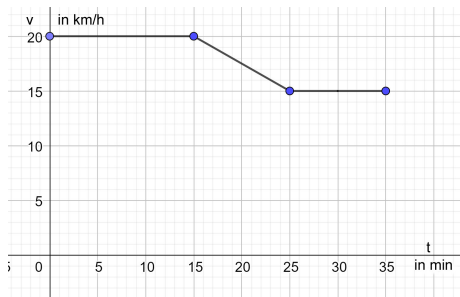


Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeit des LkW während der ersten 80 min.

- (7) Ein Auto fährt mit 144 km/h auf der Autobahn und muss plötzlich abbremsen. Die Bremsbeschleunigung beträgt  $5 \text{ m/s}^2$ . Wie lange dauert es, bis das Auto steht?

Während des Abbremsens hatte das Auto eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 72 km/h. Wie weit ist es während des Abbremsens gefahren?

- (8) Betrachte das folgende Zeit-Geschwindigkeits-Diagramm eines Fahrradfahrers.



- Von wann bis wann liegt beschleunigte Bewegung vor?
- Welchen Weg legt der Fahrradfahrer in den erste 15 min zurück, welchen während der letzten 10 min?
- Wie groß ist die mittlere Geschwindigkeit des Fahrradfahrers im Zeitraum von 15 min bis 25 min nach dem Start? Welchen Weg legt es während dieser Zeit zurück?