

Fahrtenschreiber

Ein LKW fährt mit seiner Ladung von einem Hof zu einem anderen. Für die gesamte Strecke braucht er 18 Minuten:

Er fährt vom Hof los und beschleunigt, bis er nach 0,9 Minuten eine Geschwindigkeit von 80km/h erreicht hat. Diese Geschwindigkeit behält er 6 Minuten bei, bis er innerhalb von 0,3 Minuten auf 50km/h herunter zu bremsen um damit 4,2 Minuten lang durch eine Ortschaft zu fahren. Danach beschleunigt er wieder innerhalb von 0,3 Minuten auf 80km/h um weiter auf der Landstraße zu fahren. Nach weiteren 3 Minuten bremst er innerhalb von 0,6 Minuten soweit ab, dass er mit 5km/h langsam auf den Hof fahren kann. Auf dem Hof gelangt er nach 2,4 Minuten an die passende Stelle und hält an. Für das letzte Abbremsen braucht er dabei auch noch einmal 0,3 Minuten.

Während dieser Zeit zeichnet ein Fahrtenschreiber die Fahrt auf.

Aufgabe:

1. Zeichne die Aufzeichnungen des Fahrtenschreibers in einem t-v-Diagramm nach. Dabei kann angenommen werden, dass die Beschleunigungs- und Bremsvorgänge mit einer konstanten positiven bzw. negativen Beschleunigung stattgefunden haben.
2. Bestimme für die einzelnen Teilstücke die zurückgelegte Strecke.
3. Berechne aus den einzelnen Teilstücken die Gesamtstrecke.