

Bordcomputer*

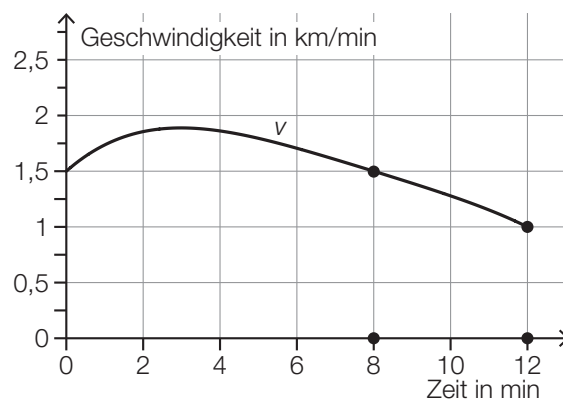
Aufgabennummer: A_308

Technologieeinsatz:

möglich ☒

erforderlich ☐

Ein Bordcomputer hat 12 min lang die Geschwindigkeit eines PKW aufgezeichnet. Der Graph der so ermittelten Geschwindigkeit-Zeit-Funktion v ist im nachstehenden Diagramm modellhaft dargestellt.



- a) Der Flächeninhalt zwischen dem Graphen von v und der Zeitachse im Intervall $[8 \text{ min}; 12 \text{ min}]$ kann durch den Flächeninhalt eines Vierecks angenähert werden. Die gekennzeichneten Gitterpunkte sind die Eckpunkte dieses Vierecks.
- 1) Berechnen Sie den Flächeninhalt dieses Vierecks.
 - 2) Interpretieren Sie diesen Flächeninhalt im gegebenen Sachzusammenhang. Geben Sie dabei auch die zugehörige Einheit an.
- b) Ein Motorrad ist in diesen 12 min mit einer konstanten Geschwindigkeit von $1,75 \text{ km/min}$ gefahren.
- 1) Zeichnen Sie im obigen Diagramm den Graphen der Geschwindigkeit-Zeit-Funktion dieses Motorrads ein.

c) 1) Kreuzen Sie die zutreffende Aussage an. [1 aus 5]

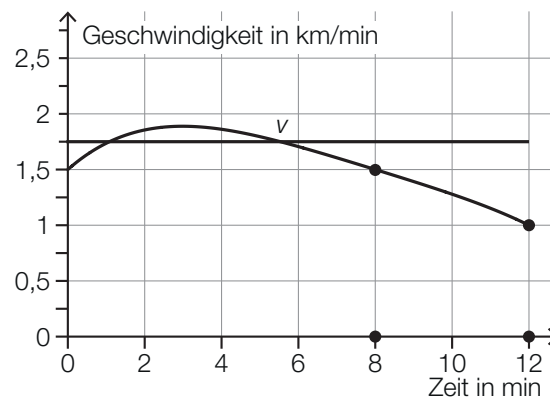
Der vom PKW zurückgelegte Weg nimmt im Intervall [4 min; 8 min] ab.	☐
Die Geschwindigkeit des PKW nimmt im Intervall [4 min; 8 min] zu.	☐
Die Beschleunigung des PKW ist im Intervall [4 min; 8 min] negativ.	☐
Die mittlere Geschwindigkeit des PKW ist im Intervall [4 min; 8 min] geringer als 1,5 km/min.	☐
Es gibt einen Zeitpunkt im Intervall [4 min; 8 min], zu dem der PKW mit 75 km/h fährt.	☐

Möglicher Lösungsweg

a1) $\frac{(1,5 + 1) \cdot 4}{2} = 5$

a2) Im Intervall [8 min; 12 min] hat der PKW (rund) 5 km zurückgelegt.

b1)



c1)

Die Beschleunigung des PKW ist im Intervall [4 min; 8 min] negativ.	☒

Lösungsschlüssel

- a1) Ein Punkt für das richtige Berechnen des Flächeninhalts.
- a2) Ein Punkt für das richtige Interpretieren im gegebenen Sachzusammenhang unter Angabe der zugehörigen Einheit.
- b1) Ein Punkt für das richtige Einzeichnen des Graphen.
- c1) Ein Punkt für das richtige Ankreuzen.