

MATHE 364

08.02. Funktionen im Teil A des MSA-Übungsheftes

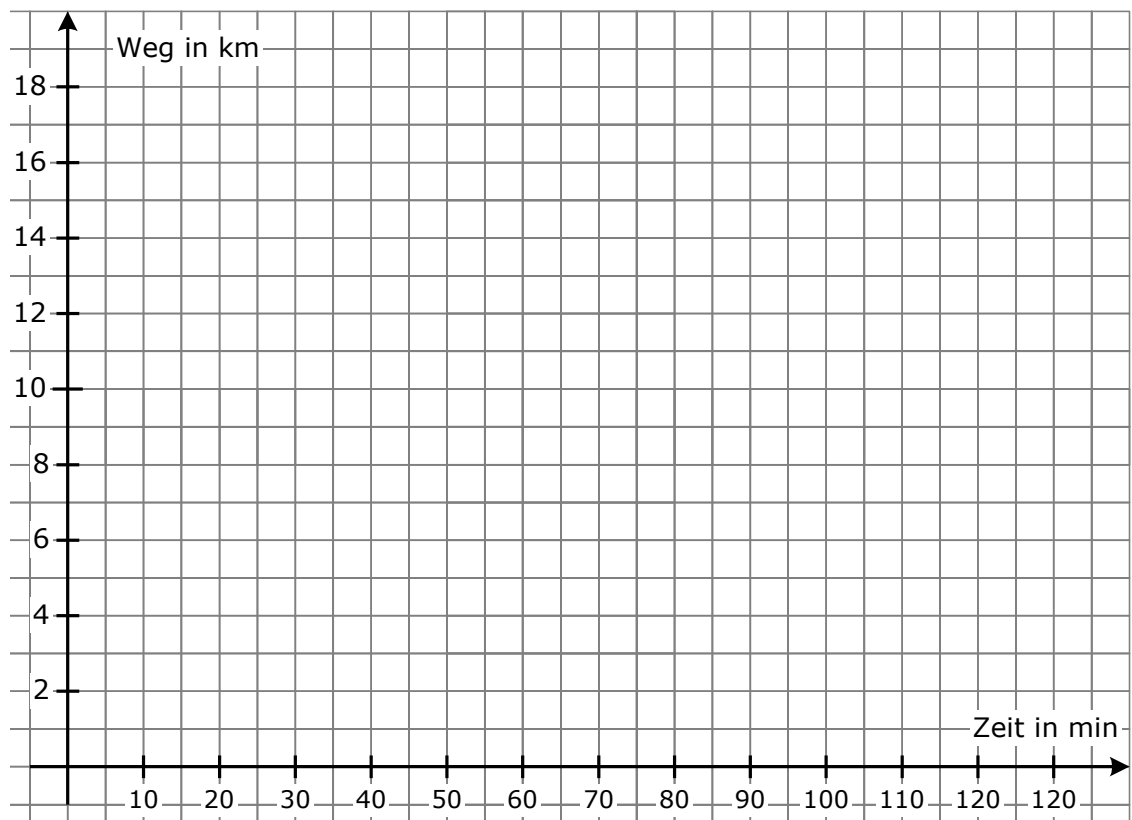
Das Übungsheft zum MSA 2023 enthält im Teil A hilfsmittelfreie Aufgaben zum Sachgebiet Funktionen.

a) Bearbeite die Aufgaben **A5 a)** und **A5 b)**.

A: Kurzformaufgaben

A5 Beverly fährt mit Inlineskates und braucht für die 8 km bis zu einer Skaterbahn 20 Minuten. Dort schaut sie Freunden 30 Minuten beim Skaten zu. Anschließend fährt sie mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von $16 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ zurück zum Startpunkt. Dort kommt sie 30 Minuten später an.

A5 a) Zeichne in das folgende Koordinatensystem ein Zeit-Weg-Diagramm für Beverlys Fahrt.



A5 b) Ergänze den fehlenden Wert: Bis zur Skaterbahn fuhr Beverly mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von _____ $\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

b) Gib an, mit welchen Überlegungen du die Lösungen finden kannst.
Entscheide jeweils, ob du diese Überlegungen aufschreiben musst.

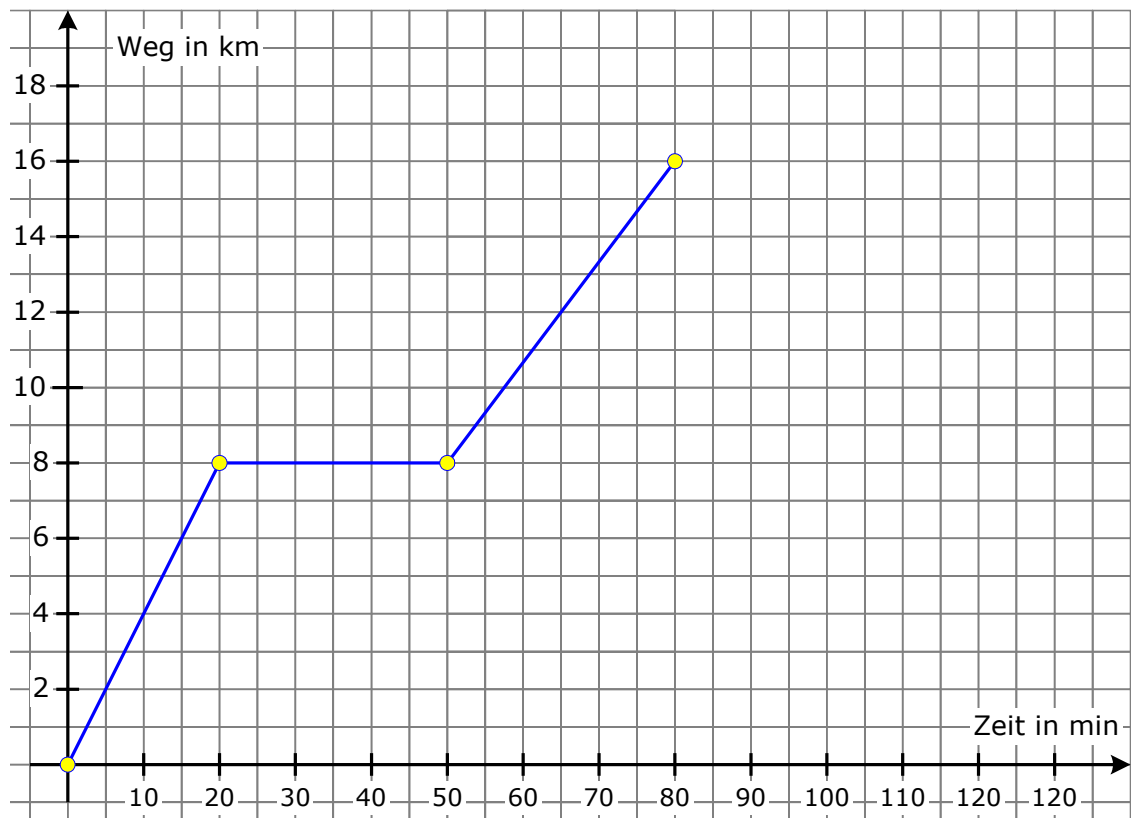
c) Nenne Begriffe / Sätze, die in den Aufgaben auftreten oder Hintergrundwissen sind.

a) Bearbeite die Aufgaben **A5 a)** und **A5 b)**. [siehe unten](#)

A: Kurzformaufgaben

A5 Beverly fährt mit Inlineskates und braucht für die 8 km bis zu einer Skaterbahn 20 Minuten. Dort schaut sie Freunden 30 Minuten beim Skaten zu. Anschließend fährt sie mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von $16 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ zurück zum Startpunkt. Dort kommt sie 30 Minuten später an.

A5 a) Zeichne in das folgende Koordinatensystem ein Zeit-Weg-Diagramm für Beverlys Fahrt.



A5 b) Ergänze den fehlenden Wert: Bis zur Skaterbahn fuhr Beverly mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 24 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

b) **Gib an**, mit welchen Überlegungen du die Lösungen finden kannst. **Den Startpunkt (0 | 0) einzeichnen.** Zu den Weg- und Zeitangaben die passenden Punkte in das Koordinatensystem einzeichnen und verbinden. Der Skateplatz wird nach 20 Minuten erreicht und ist 8 km entfernt: (20 min | 8 km). Auf dem Skateplatz läuft die Zeit weiter, aber Beverley legt keinen Weg zurück, der Wert bleibt also konstant: (50 min | 8 km). Erst auf dem Rückweg nimmt der zurückgelegte Weg weiter zu: (80 min | 16 km).

z. B. Dreisatz: 8 km in 20 Minuten
entsprechen 24 km in 60 Minuten.

$$\frac{8 \text{ km}}{20 \text{ min}} = \frac{8 \text{ km} \cdot 3}{20 \text{ min} \cdot 3} = \frac{24 \text{ km}}{1 \text{ h}} = 24 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Entscheide jeweils, ob du diese Überlegungen aufschreiben musst. **nein, nur den Weg-Zeit-Graphen einzeichnen sowie den Wert der Geschwindigkeit angeben**

c) [siehe nächste Seite](#)

c) **Nenne** Begriffe / Sätze, die in den Aufgaben auftreten oder Hintergrundwissen sind.
ausdrücklich genannt: durchschnittliche Geschwindigkeit, Weg-Zeit-Diagramm,
Koordinatensystem

Hintergrundwissen:

Aus dem Text müssen die Informationen entnommen und übersetzt werden, hier in die Koordinaten von Punkten im Weg-Zeit-Diagramm.

Die durchschnittliche Geschwindigkeit ist die Steigung des Weg-Zeit-Graphen.

Die Geschwindigkeitsangabe in Kilometer pro Minute kann mit dem Dreissatz auf Kilometer pro Stunde umgerechnet werden oder durch geeignetes Erweitern des Bruches, der die Steigung angibt, so dass im Nenner volle Stunden stehen.