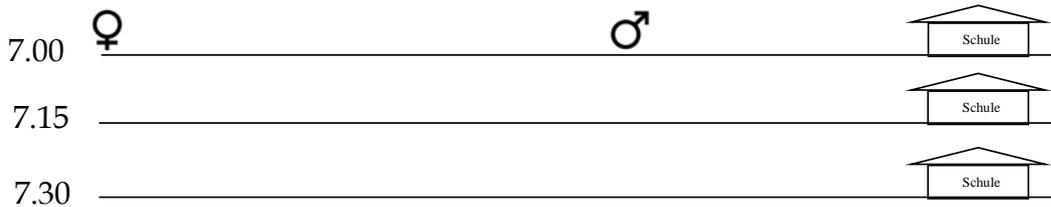
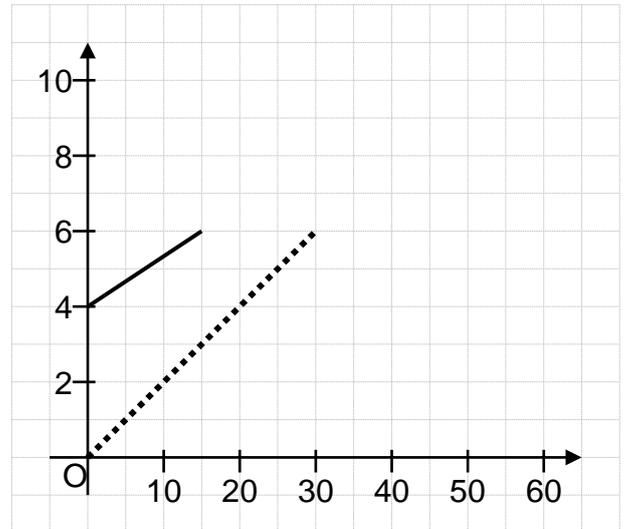


Unser Schulweg

Inga und Carlo besuchen beide die Gesamtschule Wald. Inga hat einen ca. 6 km langen Schulweg. Carlo wohnt näher an der Schule. Beide starten zur gleichen Uhrzeit von zu Hause aus. Das Diagramm beschreibt den Schulweg der beiden.

- (a) Überlege zunächst was auf den beiden Achsen im Diagramm dargestellt ist!
- (b) Welche Linie gehört zu Carlo?
- (c) Wie weit wohnt Carlo von der Schule entfernt?
- (d) Wer hat die größere „Durchschnittsgeschwindigkeit“ auf seinem Weg zur Schule? – Begründe!
- (e) Wie viele Minuten ist Inga später als Carlo an der Schule?
- (f) Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit ist Inga zur Schule gekommen, mit welcher Carlo?
- (g) Welches Verkehrsmittel hat sie vermutlich gewählt? – Begründe deine Vermutung!
- (h) Kannst Du eine maßstabsgetreue Bildergeschichte angeben?



- (i) Stelle beide Graphen in Form einer Wertetabelle dar.
- (j) Gib für beide Weg-Zeit-Verläufe im Diagramm eine Rechengvorschrift an.
- (k) Angenommen beide Kinder fahren weiter in Richtung Haan. Bestimme den Kilometerpunkt und den Zeitpunkt, an dem beide sich treffen würden.

Lösungen

- (a) x-Achse: Zeit t in Minuten, y-Achse: Entfernung von Ingas Wohnort in Kilometer.
- (b) Die durchgezogene Linie gehört zu Carlo.
- (c) 2 Km
- (d) Inga hat die größere Durchschnittsgeschwindigkeit, da
 - ihre Gerade steiler verläuft.
 - Sie in 30 Minuten 6 km, Carlo in 15 Minuten nur 2 km zurücklegt.
- (e) Inga ist 15 Minuten später an der Schule.
- (f) Inga hat eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 12 Kilometer pro h, Carlo 8 km/h .
- (g) Sie benutzt entweder ein Fahrrad, Roller oder Inliner.
- (h) vgl. Stoffheft
- (i) vgl. Stoffheft
- (j) Inga: $s(t) = 0,2t$, Carlo: $s(t) = 4 + \frac{2}{15} t$.
- (k) Sie würden sich nach einer Stunde 15 km von Ingas Wohnort entfernt treffen.

Kapitel 4 – Lineare Funktionen und Lineare Gleichungssysteme

Das vierte Kapitel ist in folgende **Unterkapitel** eingeteilt:

- Lineare Weg-Zeit-Verläufe
- Steigung und Verschiebungskonstante
- Tarifsysteme
- Systematisches Lösen von LGS

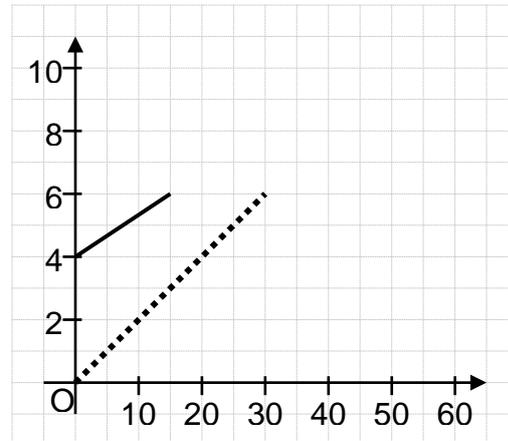
Lineare Weg-Zeit-Verläufe

Unser Schulweg

Inga und Carlo besuchen beide die Gesamtschule Wald. Inga hat einen ca. 6 km langen Schulweg. Carlo wohnt näher an der Schule.

Beide starten um 7 Uhr von zu Hause aus.

Das Diagramm beschreibt den Schulweg der beiden.



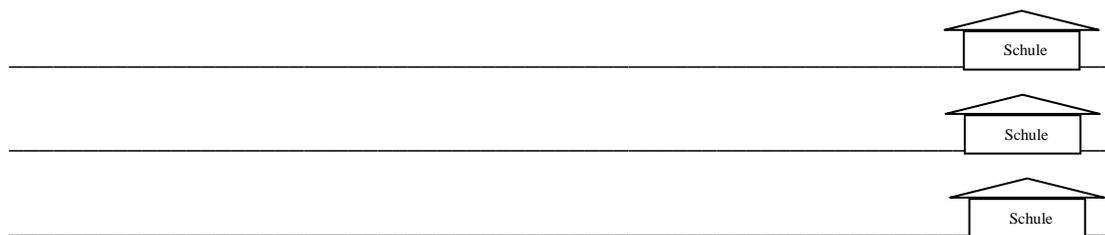
Weg-Zeit-Verläufe können durch *Strecken bzw. Geraden* dargestellt werden, wenn sich die Autos, Menschen etc. mit _____ Geschwindigkeit fortbewegen.

Weg-Zeit-Verläufe können durch eine *Wertetabelle* dargestellt werden:

Inga	
Zeit in min	Wegpunkt in km
0	
10	
20	
30	

Carlo	
Zeit in min	Wegpunkt in km
0	
5	
10	
15	

Bildergeschichten können Weg-Zeit-Verläufe darstellen:



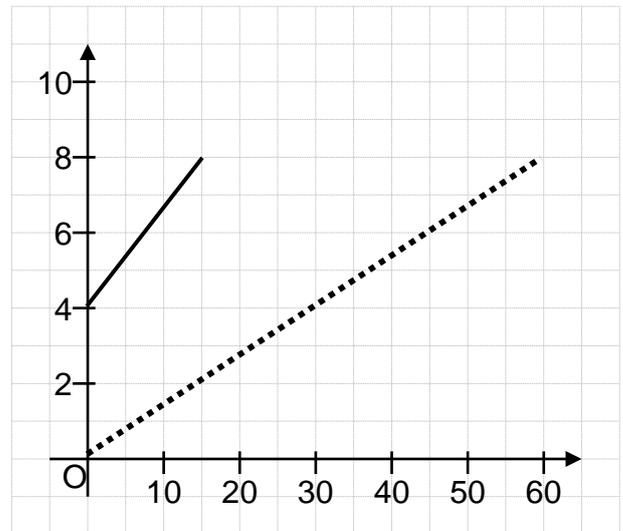
Weg-Zeit-Verläufe können durch einen *Rechenausdruck* beschrieben werden.

Zum Beispiel lautet der Rechenausdruck für Ingas Verlauf:

Unser Schulweg

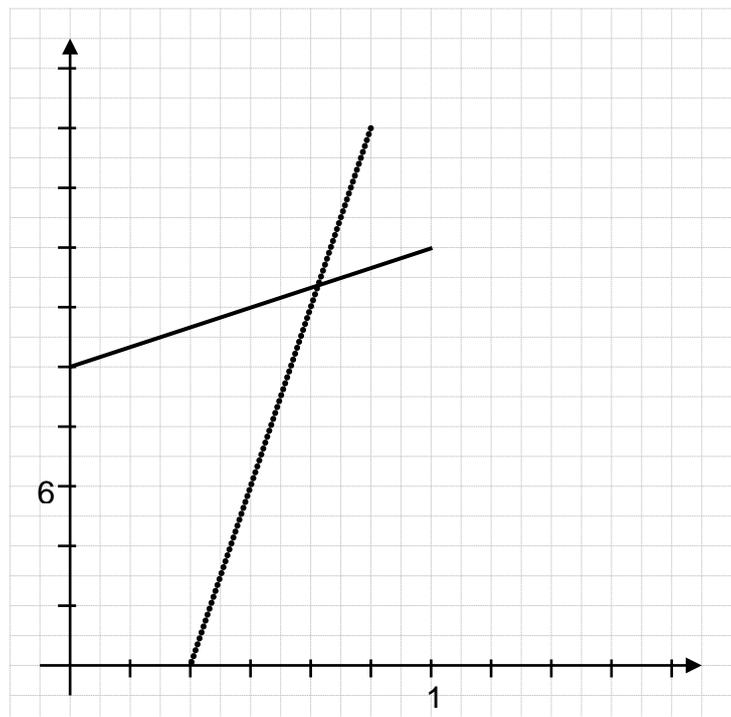
1. Petra und Otto besuchen beide die Gesamtschule Wald. Petra hat einen ca. 8 km langen Schulweg. Otto wohnt näher an der Schule. Beide starten zur gleichen Uhrzeit von zu Hause aus. Das Diagramm beschreibt den Schulweg der beiden.

- (a) Überlege zunächst was auf den beiden Achsen im Diagramm dargestellt ist!
- (b) Welche Linie gehört zu Petra?
- (c) Wie weit wohnt Otto von der Schule entfernt?
- (d) Wer hat die größere „Durchschnittsgeschwindigkeit“ auf seinem Weg zur Schule? – Begründe!
- (e) Wie viele Minuten ist Petra später als Otto an der Schule?
- (f) Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit ist Otto zur Schule gekommen?
- (g) Welches Verkehrsmittel hat Petra vermutlich gewählt? – Begründe deine Vermutung!
- (h) Beschreibe das Diagramm wie bei der Geschichte von Norbert und Heinz als Bildergeschichte.
- (i) Stelle beide Graphen in Form einer Wertetabelle dar.
- (j) Gib für beide Weg-Zeit-Verläufe im Diagramm eine Rechenvorschrift an.
- (k) Angenommen beide Kinder fahren weiter in Richtung Haan. Bestimme den Kilometerpunkt und den Zeitpunkt, an dem beide sich treffen würden.



2. Elke aus Ochtrup besucht die Berufsschule im 12 km entfernten Steinfurt. Meistens fährt sie mit ihrem Motorroller. Ihr Freund Oner wohnt zwischen Steinfurt und Ochtrup; er geht zu Fuß zur Schule. Oner sagt zu Elke: „Sag mir wann du losfährst. Ich starte dann etwas früher und bin bestimmt vor dir an der Schule. Falls nicht, gebe ich dir ein Eis aus!“ Das Diagramm beschreibt den Schulweg der beiden.

- (a) Beschrifte die Achsen sinnvoll mit Zahlen und Größen!
- (b) Welche Linie gehört zu Elke, welche zu Oner? – Begründe!
- (c) Wie viele Minuten ist Oner vor Elke gestartet?
- (d) Wie weit wohnt Oner von Ochtrup entfernt?
- (e) Welche Durchschnittsgeschwindigkeit haben Elke und Oner auf ihrem Schulweg?
- (f) Muss Oner ein Eis ausgeben? – Begründe anhand des Diagramms!
- (g) Elke möchte – ohne ihre Geschwindigkeit zu ändern – gleichzeitig mit Oner in Steinfurt eintreffen. Zeichne eine passende Linie ein!



Lösungen

- 1(a) x-Achse: Zeit in Minuten, y-Achse: Entfernung von Petras Wohnort in Kilometer.
1(b) Die gestrichelte Linie gehört zu Petra.
1(c) 4 km.
1(d) Otto legt in 15 Minuten 4 km zurück, Petra in 60 Minuten 8 km. Daher hat Otto mit 16 km pro Stunde die größere Durchschnittsgeschwindigkeit.
1(e) Petra ist 45 Minuten später an der Schule.
1(f) 16 km pro Stunde.
1(g) Petra hat wohl das Fahrrad oder Inliner verwendet.
1(h) vgl. Stoffheft.
1(i)

Petra	
Zeit in min	Entfernung in km
0	0
15	2
30	4
60	8

Otto	
Zeit in min	Entfernung in km
0	4
5	$5\frac{2}{3}$
10	$6\frac{1}{3}$
15	8

1(j) Petra: $s(t) = \frac{2}{15}t$, Otto: $s(t) = 4 + \frac{4}{15}t$.

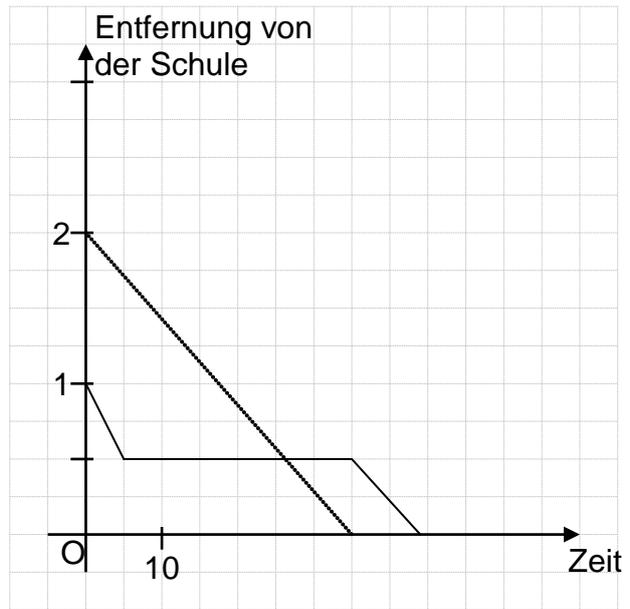
- 1(k) Sie werden sich niemals treffen, da Petra langsamer ist als Otto und später losfährt.

- 2(a) x-Achse: Zeit in Stunden, y-Achse: Entfernung von Ochtrup in Kilometer. Eine Skalenstrich auf der x-Achse bedeutet 10 Minuten, ein Skalenstrich auf der y-Achse bedeutet 2 km.
2(b) Die gestrichelte Linie gehört zu Elke, da sie weiter weg von Steinfurt wohnt und schneller unterwegs ist.
2(c) Oner ist 20 Minuten vor Elke gestartet.
2(d) Oner wohnt 10 Kilometer von Ochtrup entfernt.
2(e) Elke legt 12 km in 20 Minuten, also hat sie eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 36 Kilometer pro Stunde. Oner legt in 30 Minuten 4 Km zurück, also hat er eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 4 km pro Stunde.
2(f) Elke muss ein Eis ausgeben, da Oner 10 Minuten vor Elke in Steinfurt eintrifft.
2(g) Parallelverschiebung der Geraden von Elke um 10 Minuten nach links.

Löse in Partnerarbeit!

Das folgende Diagramm zeigt den Schulweg von Anna und Carolin, die beide gleichzeitig ihr Zuhause verlassen. Anna wohnt 2 km von der Schule entfernt.

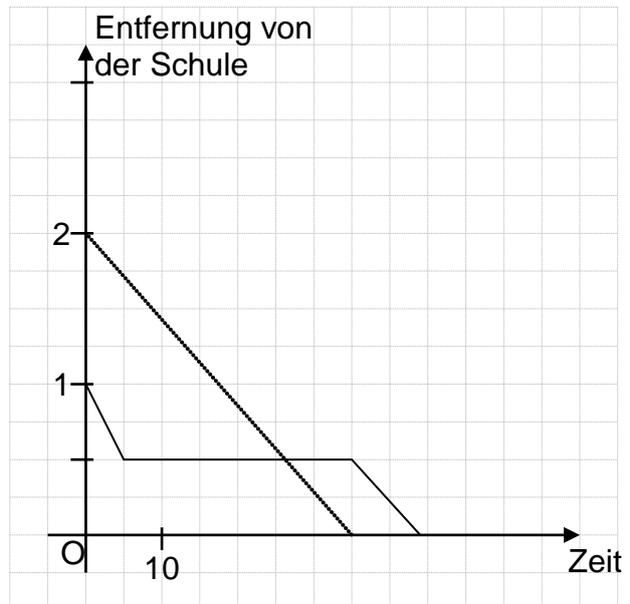
- Wie weit wohnt Carolin von der Schule entfernt?
- Warum verläuft Carolins Schulweg im Diagramm nicht geradlinig (linear)? – Gib eine mögliche Erklärung an!
- Welches Mädchen erreicht auf ihrem Schulweg die höchste „Spitzengeschwindigkeit“? – Begründe!
- Berechne die Geschwindigkeiten der einzelnen Teilstücke!
- Zeichne einen möglichen „Schulweg“ für Simon ein. Von Simon weißt du:
 - Er wohnt 1,5 km von der Schule entfernt.
 - Er macht auf seinem Schulweg insgesamt 10 Minuten Pause.
 - Simon geht 5 Minuten später als Carolin von zu Hause los.
 - Er kommt nach Anna, aber vor Carolin an der Schule an.



Löse in Partnerarbeit!

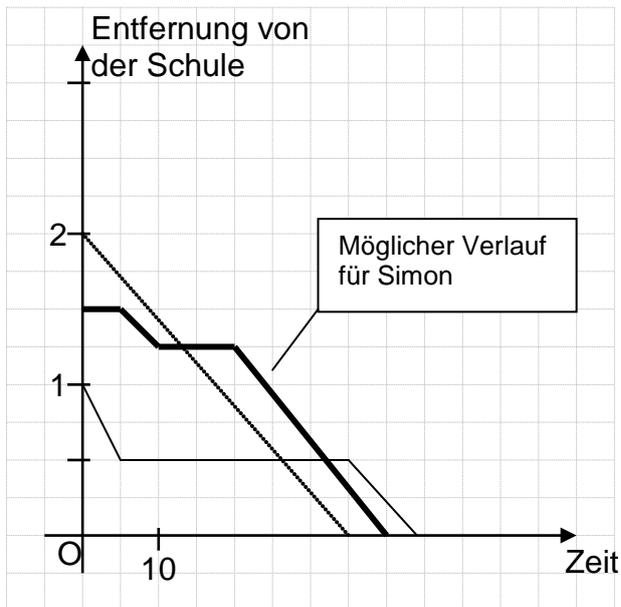
Das folgende Diagramm zeigt den Schulweg von Anna und Carolin, die beide gleichzeitig ihr Zuhause verlassen. Anna wohnt 2 km von der Schule entfernt.

- Wie weit wohnt Carolin von der Schule entfernt?
- Warum verläuft Carolins Schulweg im Diagramm nicht geradlinig (linear)? – Gib eine mögliche Erklärung an!
- Welches Mädchen erreicht auf ihrem Schulweg die höchste „Spitzengeschwindigkeit“? – Begründe!
- Berechne die Geschwindigkeiten der einzelnen Teilstücke!
- Zeichne einen möglichen „Schulweg“ für Simon ein. Von Simon weißt du:
 - Er wohnt 1,5 km von der Schule entfernt.
 - Er macht auf seinem Schulweg insgesamt 10 Minuten Pause.
 - Simon geht 5 Minuten später als Carolin von zu Hause los.
 - Er kommt nach Anna, aber vor Carolin an der Schule an.

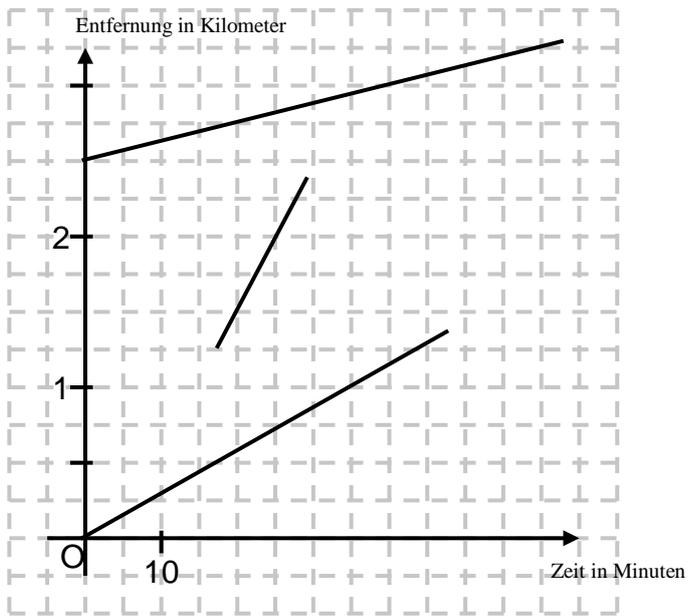


Lösung

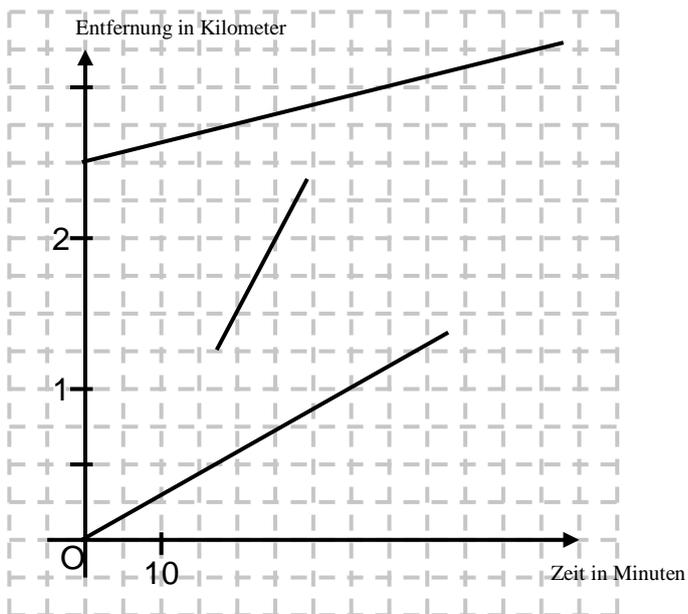
- (a) Carolin wohnt 1 km entfernt.
- (b) Akzeptierte Erklärungen: „*Sie macht eine Pause.*“; „*Sie geht im großen Bogen um die Schule, ohne sich ihr zu nähern.*“; „*Sie wartet bei ihrer Freundin*“;
Nicht akzeptierte Lösungen: „*Sie läuft unterschiedlich schnell*“; „*Sie geht zurück nach Hause*“
- (c) Eine Argumentation kann über die Steigung des Grafen oder mit Hilfe von Zuordnungen und Zahlenbeispielen erfolgen.
- (d) Die Lösung kann über Dreisatz, bzw. die Formel $v=s/t$ erfolgen.
Hier: $v_{\text{Anna}} = 3,43 \text{ km/h}$ $v(1)_{\text{Carolin}} = 6 \text{ km/h}$ $v(2)_{\text{Carolin}} = 3 \text{ km/h}$
- (e) Der Graf muss die vier vorgegebenen Bedingungen erfüllen:
- Entfernung von der Schule 1,5 km
 - 10 min Pause nachdem er gestartet ist
 - zunächst 5 min (zu Hause)
 - Graf „endet“ zwischen dem von Anna und Carolin



Durchschnittsgeschwindigkeiten von Weg-Zeit-Verläufen bestimmen

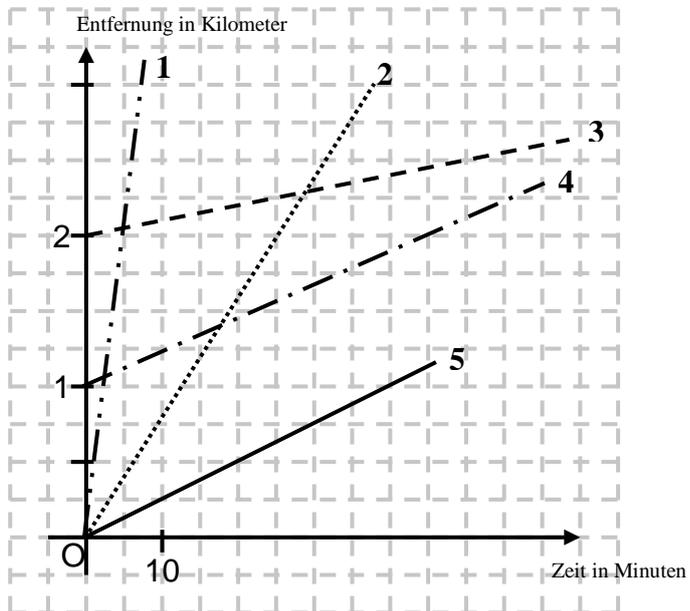


Durchschnittsgeschwindigkeiten von Weg-Zeit-Verläufen bestimmen



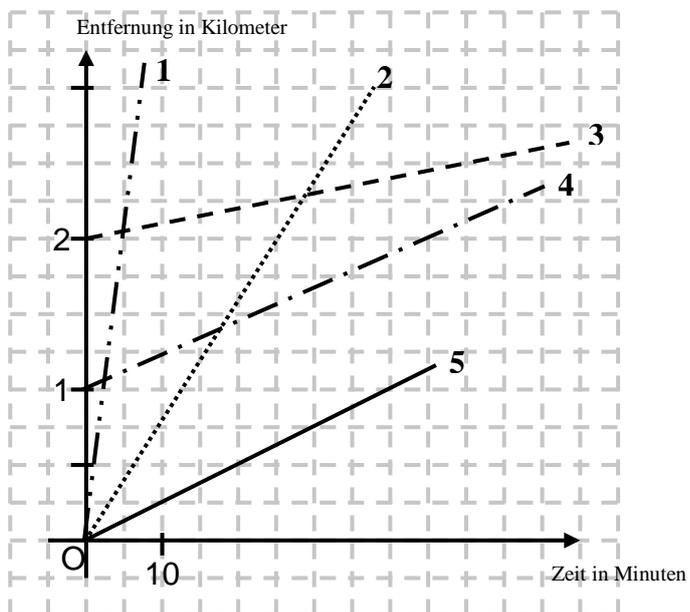
Durchschnittsgeschwindigkeiten aus Weg-Zeit-Diagrammen bestimmen

Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeiten für die nebenstehenden fünf Weg-Zeit-Verläufe in km/min und km/h.



Durchschnittsgeschwindigkeiten aus Weg-Zeit-Diagrammen bestimmen

Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeiten für die nebenstehenden fünf Weg-Zeit-Verläufe in km/min und km/h.



Autofahrt

Ein Autofahrer fährt mit konstanter Geschwindigkeit ohne Pause auf der Autobahn A1 in Richtung Dortmund. Nach 20 Minuten Autobahnfahrt passiert er Kilometerstein 50. Nach 55 Minuten fährt er an Kilometerstein 120 vorbei.

- Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeit des Autos in km/min und km/h.*
 - Berechne, bei welchem Kilometerstein er auf die Autobahn aufgefahren ist.*
 - Bestimme, welchen Kilometerstein er nach 100 Minuten passiert.*
-

Autofahrt

Ein Autofahrer fährt mit konstanter Geschwindigkeit ohne Pause auf der Autobahn A1 in Richtung Dortmund. Nach 20 Minuten Autobahnfahrt passiert er Kilometerstein 50. Nach 55 Minuten fährt er an Kilometerstein 120 vorbei.

- Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeit des Autos in km/min und km/h.*
 - Berechne, bei welchem Kilometerstein er auf die Autobahn aufgefahren ist.*
 - Bestimme, welchen Kilometerstein er nach 100 Minuten passiert.*
-

Autofahrt

Ein Autofahrer fährt mit konstanter Geschwindigkeit ohne Pause auf der Autobahn A1 in Richtung Dortmund. Nach 20 Minuten Autobahnfahrt passiert er Kilometerstein 50. Nach 55 Minuten fährt er an Kilometerstein 120 vorbei.

- Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeit des Autos in km/min und km/h.*
 - Berechne, bei welchem Kilometerstein er auf die Autobahn aufgefahren ist.*
 - Bestimme, welchen Kilometerstein er nach 100 Minuten passiert.*
-

Autofahrt

Ein Autofahrer fährt mit konstanter Geschwindigkeit ohne Pause auf der Autobahn A1 in Richtung Dortmund. Nach 20 Minuten Autobahnfahrt passiert er Kilometerstein 50. Nach 55 Minuten fährt er an Kilometerstein 120 vorbei.

- Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeit des Autos in km/min und km/h.*
- Berechne, bei welchem Kilometerstein er auf die Autobahn aufgefahren ist.*
- Bestimme, welchen Kilometerstein er nach 100 Minuten passiert.*

Durchschnittsgeschwindigkeit und Startpunkt aus einer Wertetabelle bestimmen

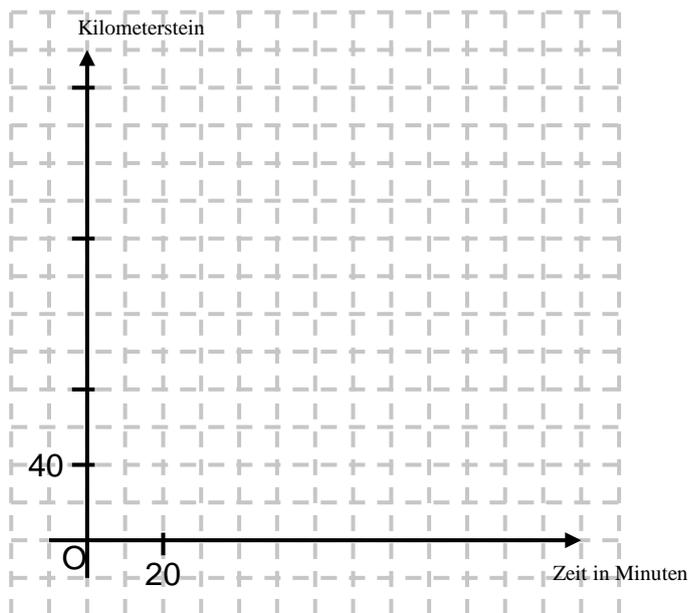
Ein Autofahrer fährt mit konstanter Geschwindigkeit ohne Pause auf der Autobahn A1 in Richtung Dortmund. Nach 20 Minuten Autobahnfahrt passiert er Kilometerstein 50. Nach 55 Minuten fährt er an Kilometerstein 120 vorbei.

Trage zunächst die gegebenen Daten in folgende Wertetabelle ein:

Fahrzeit in Minuten	0			100
Kilometerstein auf der A1				

Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeit des Autos in km/min und km/h.

Zeichne den Graphen des Weg-Zeit-Verlaufs in folgendes Koordinatensystem:



Bestimme zeichnerisch und rechnerisch die fehlenden Werte in der Wertetabelle.

Übung - Durchschnittsgeschwindigkeiten aus Wertetabellen bestimmen

Vier Motorradfahrer fahren mit gleichmäßiger Geschwindigkeit und ohne Pause auf der A3 in Richtung Süden. Folgende Wertetabellen geben an, nach welcher Zeit ein Fahrer welchen Kilometerstein auf der Autobahn A3 passiert.

Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeiten der Fahrer und fülle anschließend die Tabelle aus. Runde jeweils auf zwei Stellen nach dem Komma.

Fahrer1

Fahrzeit in Stunden	0	0,5	1	1,5	1,75
Kilometerstein auf der A3		250	315		

Fahrer2

Fahrzeit in Stunden	0	1,25	2,75	3	4
Kilometerstein auf der A3		260	400		

Fahrer3

Fahrzeit in Stunden	0	0,25	2,5	3	4
Kilometerstein auf der A3		240	470		

Fahrer4

Fahrzeit in Stunden	0	0,1	1,20	3,5	4
Kilometerstein auf der A3		250	350		

Übung - Durchschnittsgeschwindigkeiten aus Wertetabellen bestimmen

Vier Motorradfahrer fahren mit gleichmäßiger Geschwindigkeit und ohne Pause auf der A3 in Richtung Süden. Folgende Wertetabellen geben an, nach welcher Zeit ein Fahrer welchen Kilometerstein auf der Autobahn A3 passiert.

Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeiten der Fahrer und fülle anschließend die Tabelle aus. Runde jeweils auf zwei Stellen nach dem Komma.

Fahrer1

Fahrzeit in Stunden	0	0,5	1	1,5	1,75
Kilometerstein auf der A3		250	315		

Fahrer2

Fahrzeit in Stunden	0	1,25	2,75	3	4
Kilometerstein auf der A3		260	400		

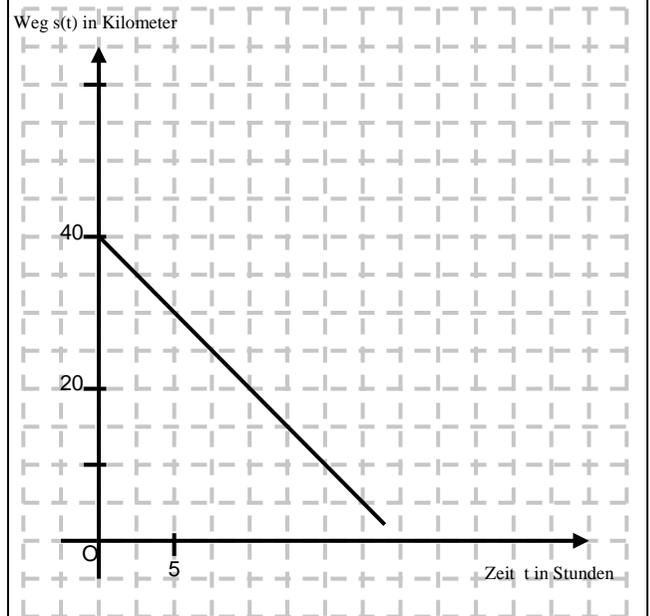
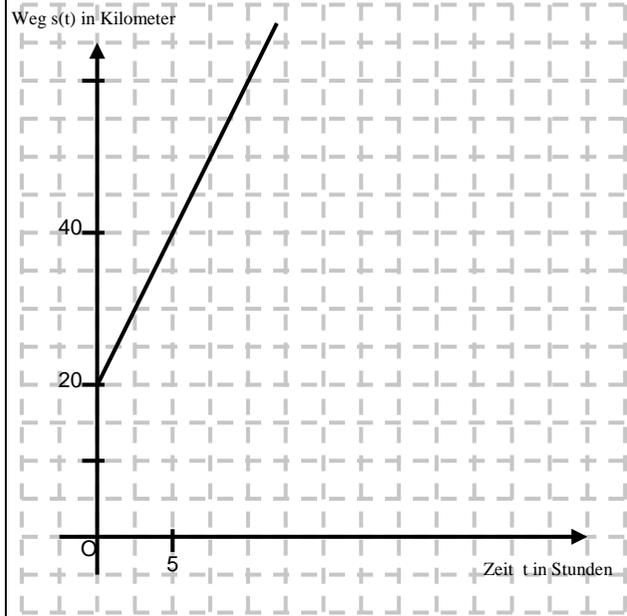
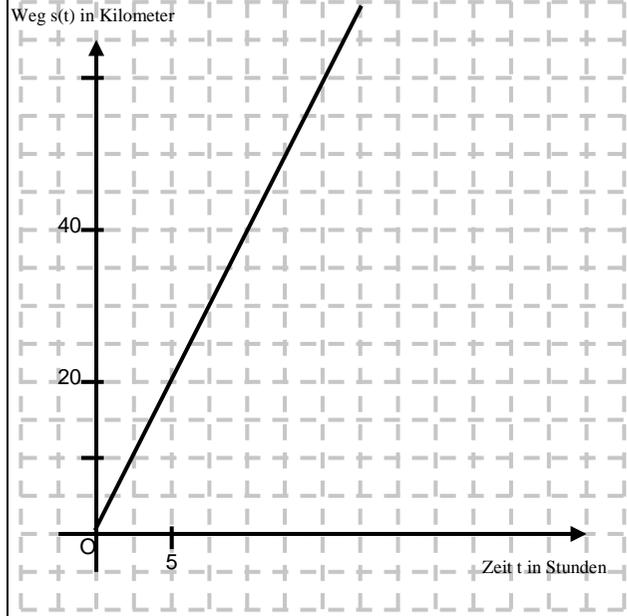
Fahrer3

Fahrzeit in Stunden	0	0,25	2,5	3	4
Kilometerstein auf der A3		240	470		

Fahrer4

Fahrzeit in Stunden	0	0,1	1,20	3,5	4
Kilometerstein auf der A3		250	350		

Funktionsgleichung aus einem Graphen bestimmen



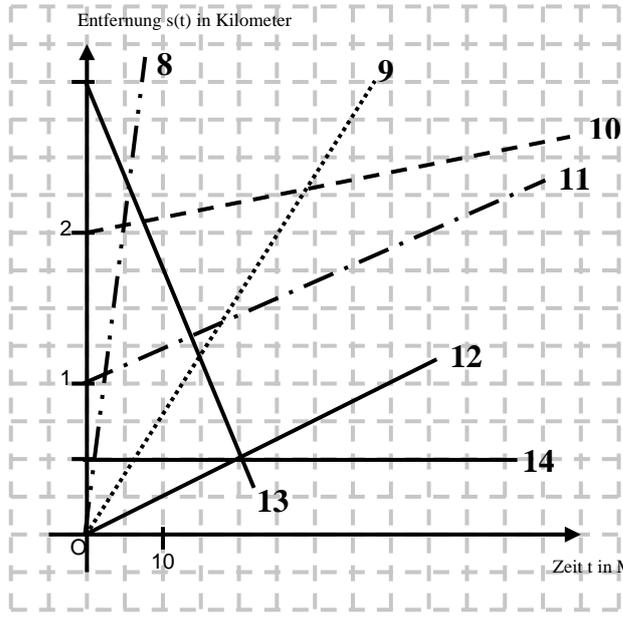
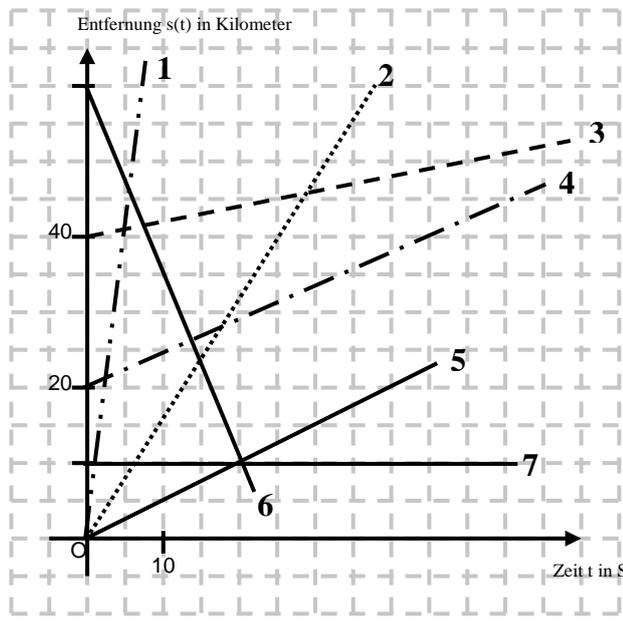
Zeit t in h	0	5	10	15
Weg s(t) in km				

Zeit t in h	0	5	10	15
Weg s(t) in km				

Zeit t in h	0	5	10	15
Weg s(t) in km				

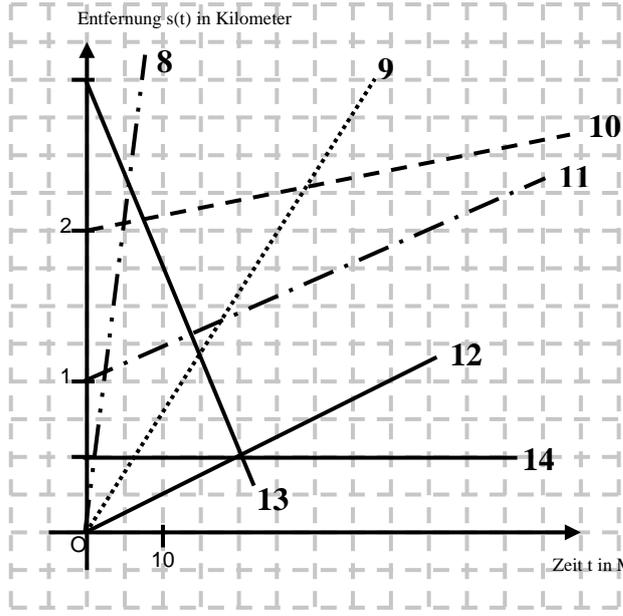
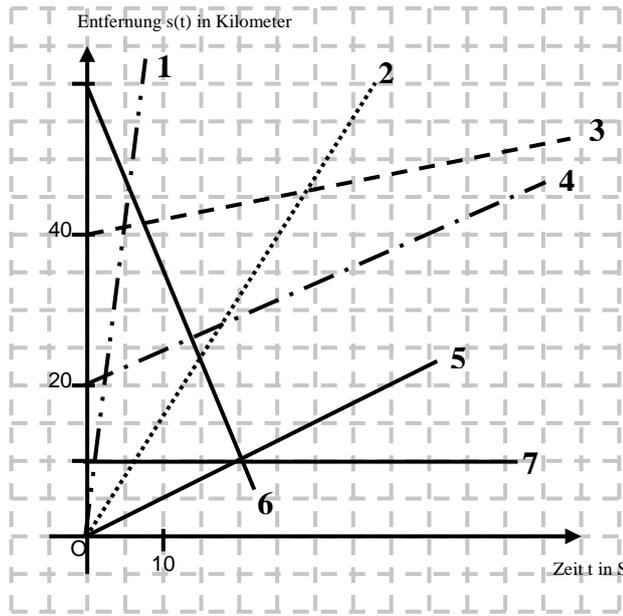
Übungsaufgaben: Funktionsgleichungen aus Graphen bestimmen

Bestimme die Funktionsgleichungen der sieben Graphen in beiden Schaubildern. Beachte dabei die unterschiedliche Skalierung auf den Achsen.



Übungsaufgaben: Funktionsgleichungen aus Graphen bestimmen

Bestimme die Funktionsgleichungen der sieben Graphen in beiden Schaubildern. Beachte dabei die unterschiedliche Skalierung auf den Achsen.



Rheindampfer

Ein Rheindampfer fährt mit konstanter Geschwindigkeit stromabwärts und passiert nach 30 Minuten Fahrt den Kilometerstein 75. Nach 150 Minuten fährt er am Kilometerstein 135 vorbei.

- Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeit in km/min und km/h .
 - Zeichne der Weg-Zeit-Verlauf in ein Koordinatensystem.
 - Lies im Koordinatensystem ab, wo der Dampfer gestartet ist und wo er sich nach 100 Minuten befindet.
 - Berechne den Startpunkt des Dampfers.
 - Gib mit Hilfe von a) und e) die Funktionsgleichung des Dampfers an.
 - Überprüfe mit Hilfe der Funktionsgleichung den in c) abgelesenen Wegpunkt nach 100 Minuten Fahrt.
-

Rheindampfer

Ein Rheindampfer fährt mit konstanter Geschwindigkeit stromabwärts und passiert nach 30 Minuten Fahrt den Kilometerstein 75. Nach 150 Minuten fährt er am Kilometerstein 135 vorbei.

- Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeit in km/min und km/h .
 - Zeichne der Weg-Zeit-Verlauf in ein Koordinatensystem.
 - Lies im Koordinatensystem ab, wo der Dampfer gestartet ist und wo er sich nach 100 Minuten befindet.
 - Berechne den Startpunkt des Dampfers.
 - Gib mit Hilfe von a) und e) die Funktionsgleichung des Dampfers an.
 - Überprüfe mit Hilfe der Funktionsgleichung den in c) abgelesenen Wegpunkt nach 100 Minuten Fahrt.
-

Rheindampfer

Ein Rheindampfer fährt mit konstanter Geschwindigkeit stromabwärts und passiert nach 30 Minuten Fahrt den Kilometerstein 75. Nach 150 Minuten fährt er am Kilometerstein 135 vorbei.

- Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeit in km/min und km/h .
- Zeichne der Weg-Zeit-Verlauf in ein Koordinatensystem.
- Lies im Koordinatensystem ab, wo der Dampfer gestartet ist und wo er sich nach 100 Minuten befindet.
- Berechne den Startpunkt des Dampfers.
- Gib mit Hilfe von a) und e) die Funktionsgleichung des Dampfers an.
- Überprüfe mit Hilfe der Funktionsgleichung den in c) abgelesenen Wegpunkt nach 100 Minuten Fahrt.

Übungsaufgaben: Funktionsgleichung aus einer Wertetabelle bestimmen

Gegeben sind folgende lineare Weg-Zeit-Wertetabellen:

a)		
Zeit in h	2	16
Wegpunkt in km	0	140

b)		
Zeit in h	15	35
Wegpunkt in km	220	265

c)		
Zeit in h	2,6	3,8
Wegpunkt in km	15,5	18,5

d)		
Zeit in h	0,2	0,6
Wegpunkt in km	1	2

e)		
Zeit in h	10	20
Entfernung in km	21	21

f)		
Zeit in h	0	15
Entfernung in km	1500	1470

Bestimme die Funktionsgleichungen der sechs Weg-Zeit-Verläufe.

Übungsaufgaben: Funktionsgleichung aus einer Wertetabelle bestimmen

Gegeben sind folgende lineare Weg-Zeit-Wertetabellen:

a)		
Zeit in h	2	16
Wegpunkt in km	0	140

b)		
Zeit in h	15	35
Wegpunkt in km	220	265

c)		
Zeit in h	2,6	3,8
Wegpunkt in km	15,5	18,5

d)		
Zeit in h	0,2	0,6
Wegpunkt in km	1	2

e)		
Zeit in h	10	20
Entfernung in km	21	21

f)		
Zeit in h	0	15
Entfernung in km	1500	1470

Bestimme die Funktionsgleichungen der sechs Weg-Zeit-Verläufe.

Übungsaufgaben: Funktionsgleichung aus einer Wertetabelle bestimmen

Gegeben sind folgende lineare Weg-Zeit-Wertetabellen:

a)		
Zeit in h	2	16
Wegpunkt in km	0	140

b)		
Zeit in h	15	35
Wegpunkt in km	220	265

c)		
Zeit in h	2,6	3,8
Wegpunkt in km	15,5	18,5

d)		
Zeit in h	0,2	0,6
Wegpunkt in km	1	2

e)		
Zeit in h	10	20
Entfernung in km	21	21

f)		
Zeit in h	0	15
Entfernung in km	1500	1470

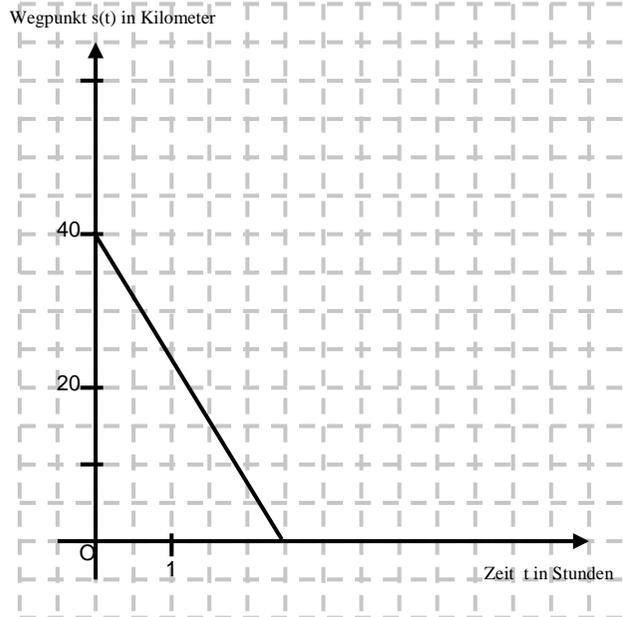
Bestimme die Funktionsgleichungen der sechs Weg-Zeit-Verläufe.

Wertetabellen anlegen - Funktionswerte und t Werte bestimmen

Peter startet seine Radtour von Meinerzhagen aus ins 40 km entfernte Leverkusen. Er legt mit seinem Fahrrad eine Durchschnittsgeschwindigkeit von $16\frac{2}{3}$ km/h zurück. Sein Weg-Zeit-Verlauf wird durch folgende Funktionsgleichung beschrieben:

$$s(t) =$$

Das dazugehörige Weg-Zeit-Diagramm lautet:



Gegeben:

Gesucht:

Bestimme rechnerisch die Wegpunkte, die Peter nach 30 min, 1 h und 1h 40 min erreicht!

t in Stunden	s(t) in km

Gegeben:

Gesucht:

Bestimme rechnerisch, nach welcher Zeit Peter Kilometerpunkt 20 erreicht!

t in Stunden	s(t) in km

Teste Dein Wissen – Lineare Funktionen bei Weg-Zeit-Verläufen

Aufgabe 1

- a) Bestimme im Einführungsbeispiel rechnerisch die Wegpunkte von Peters Radtour nach 15 Minuten, 45 Minuten, 2 Stunden und 2 Stunden 12 Minuten.
- b) Bestimme rechnerisch, nach welcher Zeit Peter den Wegpunkt 10 erreicht und wann er in Leverkusen ankommt.

Aufgabe 2

Gegeben sei die Funktionsgleichung $s(t) = 50 + 0,5 t$.

Berechne die fehlenden Werte der folgenden Wertetabelle, die zur obigen Funktionsgleichung gehört:

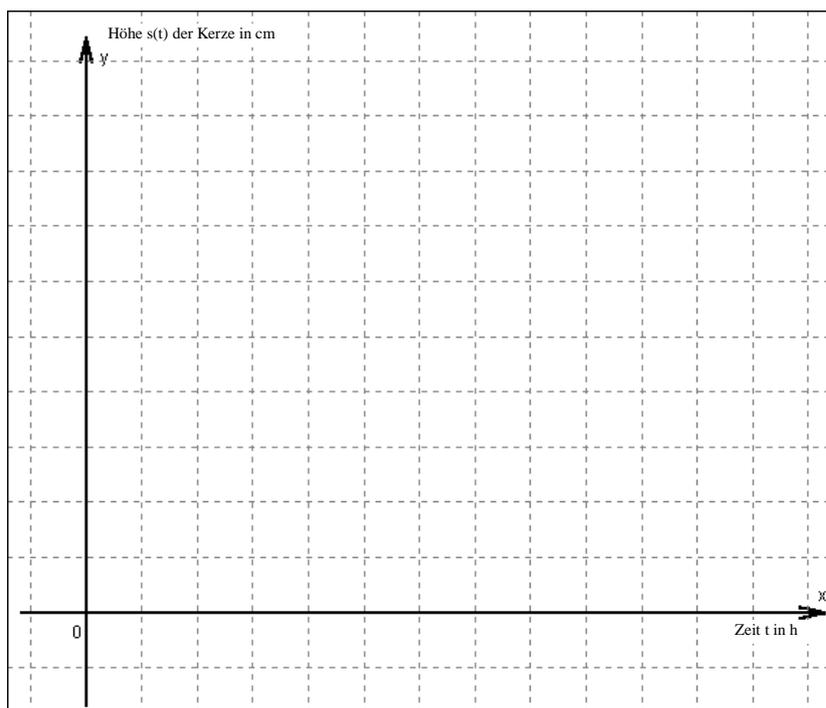
t	1	2,7		5,5	100 $\frac{1}{3}$		1000, $\bar{6}$
s(t)			52			175,5	

Aufgabe 3*

Eine 40 cm lange Kerze brennt 12 Stunden lang, bis sie abgebrannt ist.

- a) Fülle die Wertetabelle aus und stelle den Brennverlauf graphisch im Koordinatensystem dar.

t Zeit [h]	s(t) Kerzenhöhe [cm]
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	



- b) Berechne die Geschwindigkeit an, mit der die Kerze abbrennt (in cm/h).
- c) Gib die Funktionsgleichung zum Abbrennvorgang der Kerze an.
- d) Berechne mithilfe der Funktionsgleichung, welche Höhe die Kerze nach 5,5h [6,75h; 9h30min; 10h24min] hat.
- e) Berechne, nach welcher Zeit die Kerze eine Höhe von 11,5 cm hat.

Aufgabe 4**

Gegeben sei die folgende Wertetabelle eines linearen Weg-Zeit-Verlaufs:

t in h	0	3	5	10,5		20 $\frac{1}{3}$
s(t) in km		30	50		100	

Berechne die fehlenden Werte. [Tipp: Bestimme zunächst die Funktionsgleichung]