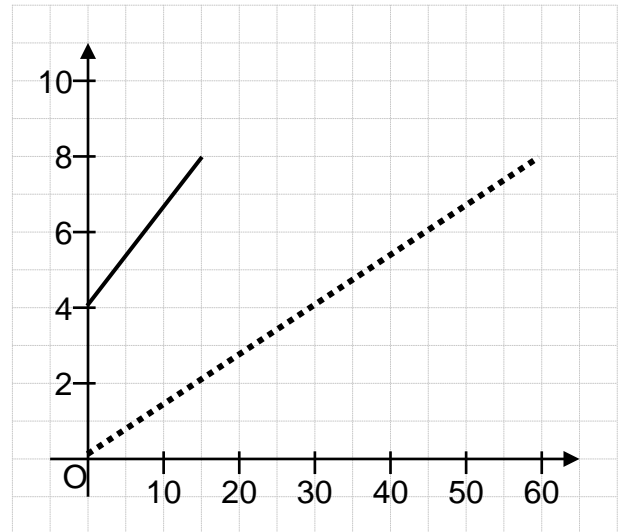


Unser Schulweg

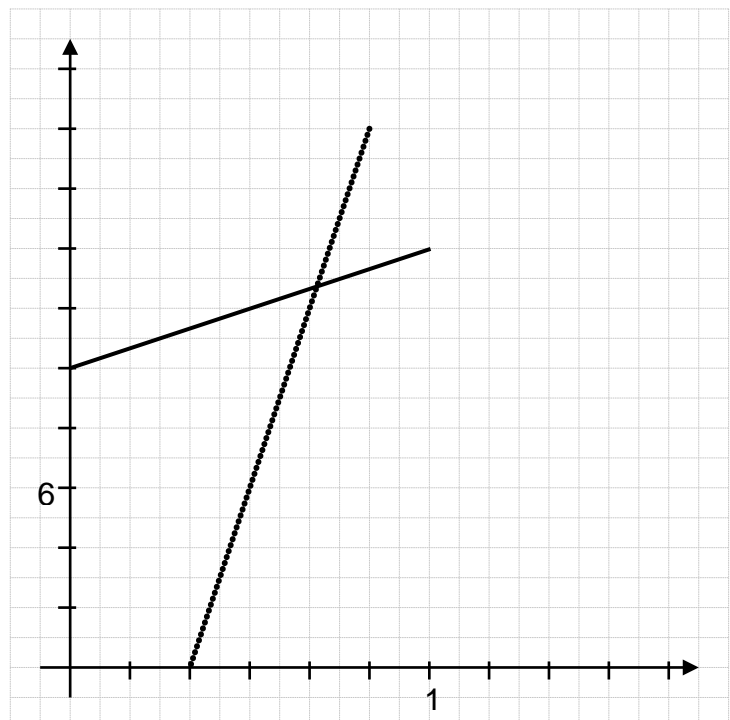
1. Petra und Otto besuchen beide die Gesamtschule Wald. Petra hat einen ca. 8 km langen Schulweg. Otto wohnt näher an der Schule. Beide starten zur gleichen Uhrzeit von zu Hause aus. Das Diagramm beschreibt den Schulweg der beiden.

- Überlege zunächst was auf den beiden Achsen im Diagramm dargestellt ist!
- Welche Linie gehört zu Petra?
- Wie weit wohnt Otto von der Schule entfernt?
- Wer hat die größere „Durchschnittsgeschwindigkeit“ auf seinem Weg zur Schule? – Begründe!
- Wie viele Minuten ist Petra später als Otto an der Schule?
- Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit ist Otto zur Schule gekommen?
- Welches Verkehrsmittel hat Petra vermutlich gewählt? – Begründe deine Vermutung!
- Beschreibe das Diagramm wie bei der Geschichte von Norbert und Heinz als Bildergeschichte.
- Stelle beide Graphen in Form einer Wertetabelle dar.
- Gib für beide Weg-Zeit-Verläufe im Diagramm eine Rechenvorschrift an.
- 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.

- Beschrifte die Achsen sinnvoll mit Zahlen und Größen!
- Welche Linie gehört zu Elke, welche zu Oner? – Begründe!
- Wie viele Minuten ist Oner vor Elke gestartet?
- Wie weit wohnt Oner von Ochtrup entfernt?
- Welche Durchschnittsgeschwindigkeit haben Elke und Oner auf ihrem Schulweg?
- Muss Oner ein Eis ausgeben? – Begründe anhand des Diagramms!
- 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.