

Bewegungen

Formen, Arten, Geschwindigkeit

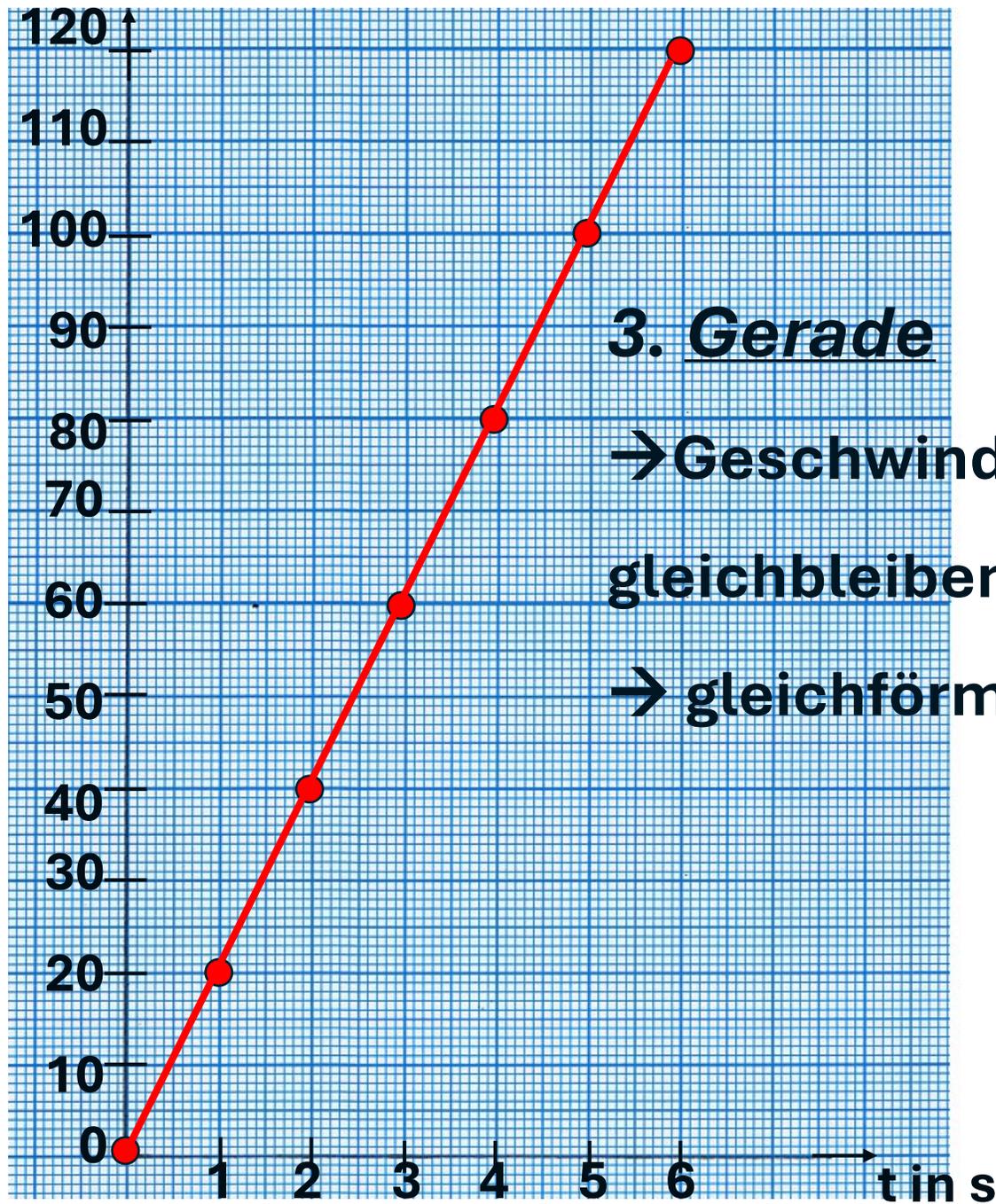
Video: 11Te Stunde Tü5 min

TÜ

Die Bewegung eines Fahrzeugs

s in m	0	20	40	60	80	100	120
t in s	0	1	2	3	4	5	6

s in m



3. Gerade

→ **Geschwindigkeit**

gleichbleibend

→ **gleichförmige Bewegung**

Tägliche Übung

$$v = \frac{s}{t}$$

4.

$$v = 40 : 2 = 20 \text{ m/s}$$

$$v = 80 : 4 = 20 \text{ m/s}$$

$$v = 120 : 6 = 20 \text{ m/s}$$

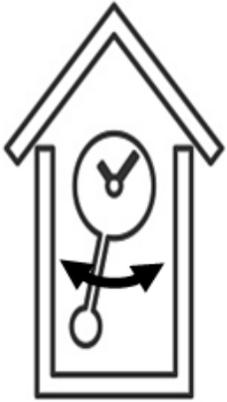
5.

Die Gerade würde steiler verlaufen.

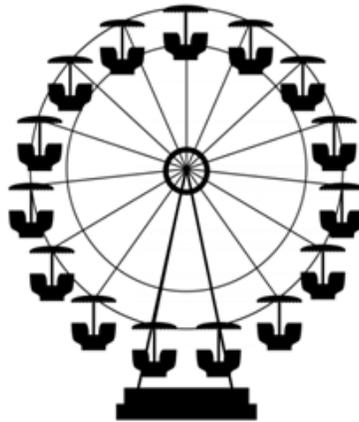
Die Bewegung von Körpern

1. In den Bildern sind Körper dargestellt, die sich in Bewegung befinden.

a.) Ordne die Bewegungen der Körper in die Tabelle ein!



Schwingung



Kreisbewegung



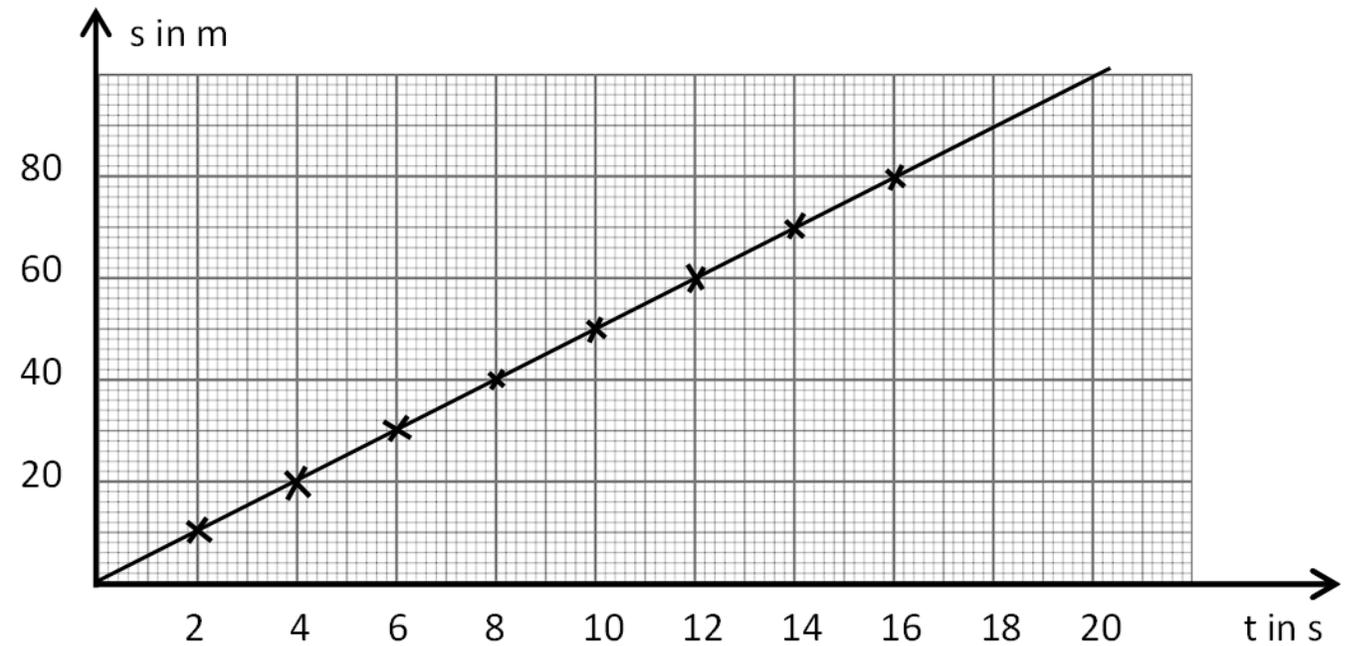
Geradlinige Bewegung

Die Bewegung von Körpern

b.) Trage weitere Beispiele in die Tabelle ein!

geradlinige Bewegung	Kreisbewegung	Schwingung
Bewegung eines Autos	Gondel eines Riesenrads	Pendel einer Uhr
Ladebalken eines Akkus	Rotation eines Propellers	Metronom
fallender Stein	Drehung eines Reifens	Schwingung einer Feder

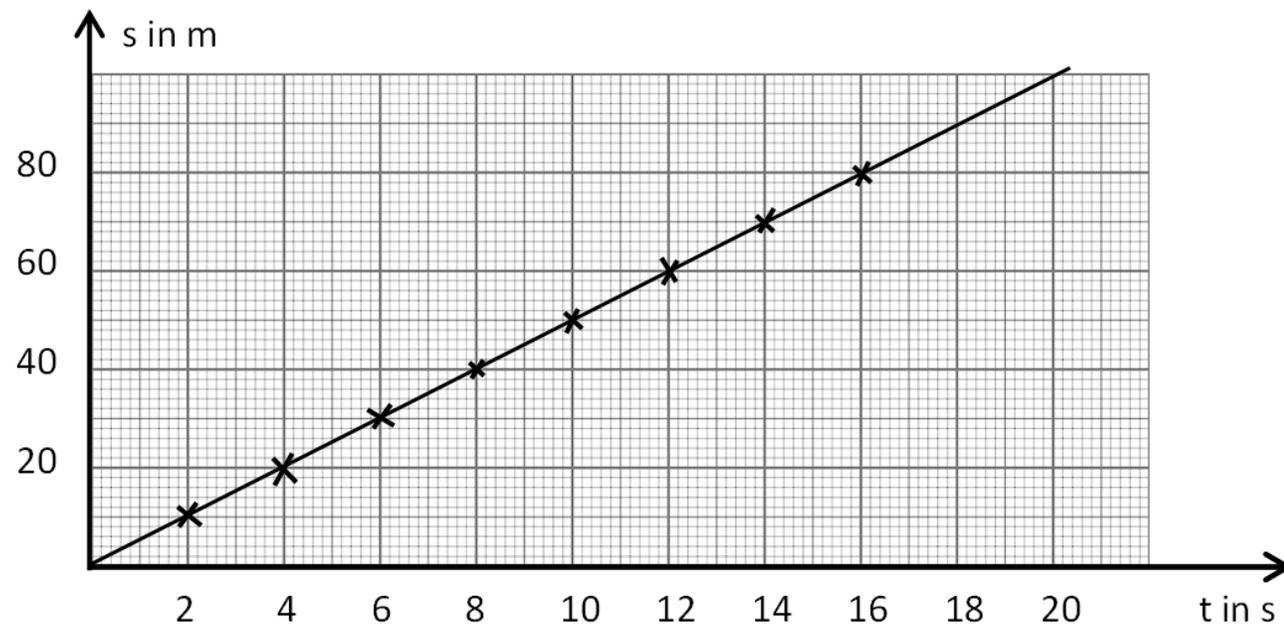
2. Im Diagramm sind Messwerte für die Bewegung eines Radfahrers dargestellt.



a.) Führt der Radfahrer eine gleichförmige Bewegung aus? Begründe!

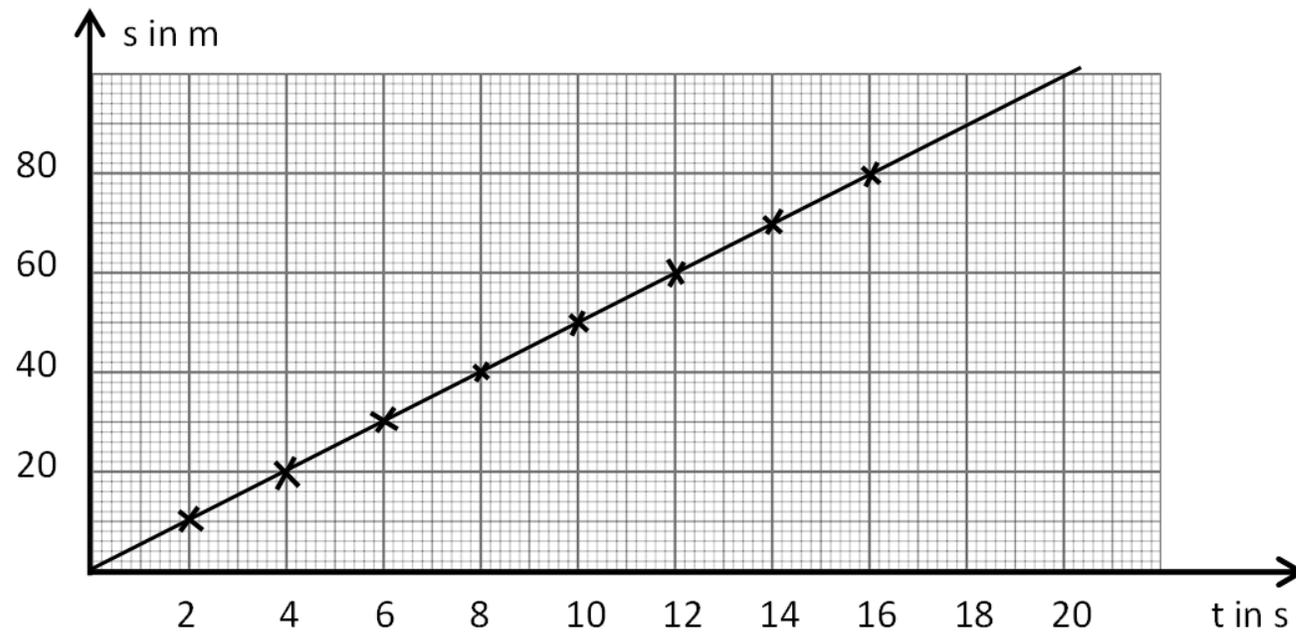
Der Radfahrer bewegt sich gleichförmig, weil das Bild im Diagramm eine Gerade ist.

In gleicher Zeit legt er gleichgroße Entfernungen zurück.



b. Ergänze mithilfe des Diagramms die fehlenden Werte!

s	20 m	40 m	60 m	30 m	50 m	80 m
t	4 s	8 s	12 s	6 s	10 s	16 s
v						



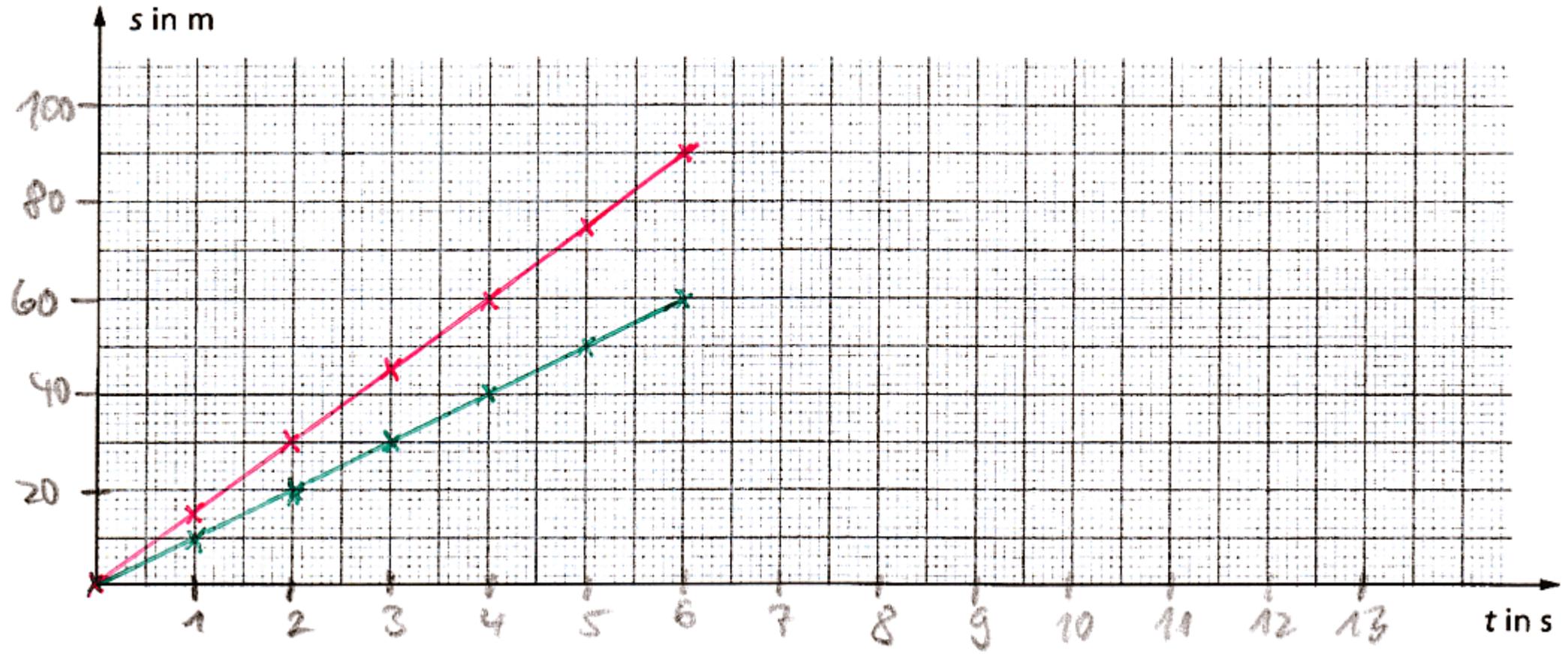
c.) Wie groß ist die Geschwindigkeit des Radfahrers in m/s (und km/h)?

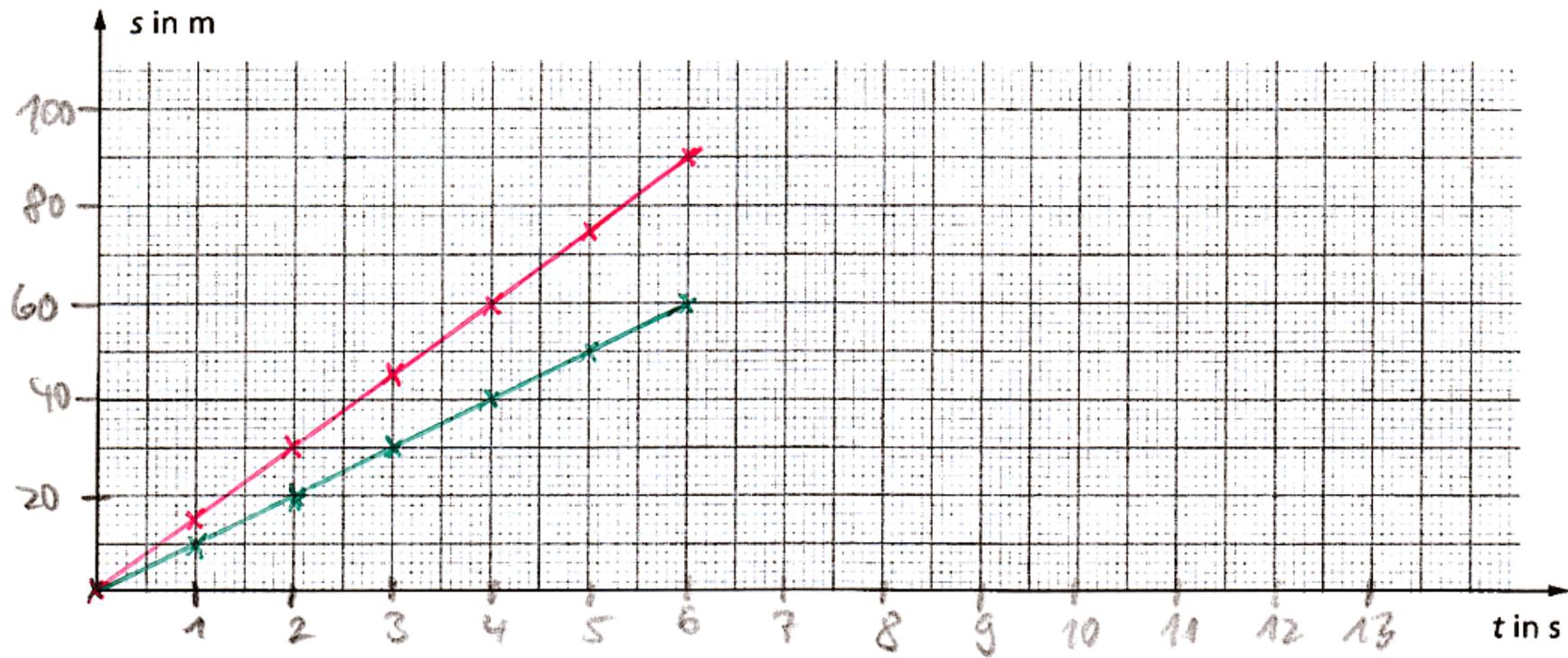
$$v = \frac{s}{t} = \frac{20 \text{ m}}{4 \text{ s}} = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 3,6 = 18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

3. Für zwei Fahrzeuge wurden folgende Wege und Zeiten gemessen:

Fahrzeug 1	s in m	15	30	45	60	75	90
	t in s	1	2	3	4	5	6

Fahrzeug 2	s in m	10	20	30	40	50	60
	t in s	1	2	3	4	5	6





b.) Berechne die fehlenden Werte!

Fahrzeug 1	s	150 m	300 m	450 m	600 m
	t	10 s	20 s	30 s	40 s
Fahrzeug 2	s	100 m	200 m	300 m	500 m
	t	10 s	20 s	30 s	50 s

c.) Schlussfolgere aus dem Diagramm, welches Fahrzeug die größere Geschwindigkeit hat!
Berechne die Geschwindigkeit jedes Fahrzeugs in m/s (und in km/h)!

Fahrzeug 1 ist schneller → die Gerade steigt dort stärker (steiler) an!

$$\text{Fahrzeug 1} \rightarrow v = \frac{s}{t} = \frac{30\text{m}}{2\text{s}} = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 54 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$\text{Fahrzeug 2} \rightarrow v = \frac{s}{t} = \frac{30\text{m}}{3\text{s}} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$