

Name:

Geschwindigkeitsveränderungen

- ① Entnimm aus dem Weg-Zeit-Diagramm die Geschwindigkeit der einzelnen Läufer. Deren Wegveränderung wird einzeln als linearer Funktionsgraph dargestellt.
Tipp: Steigungsdreieck

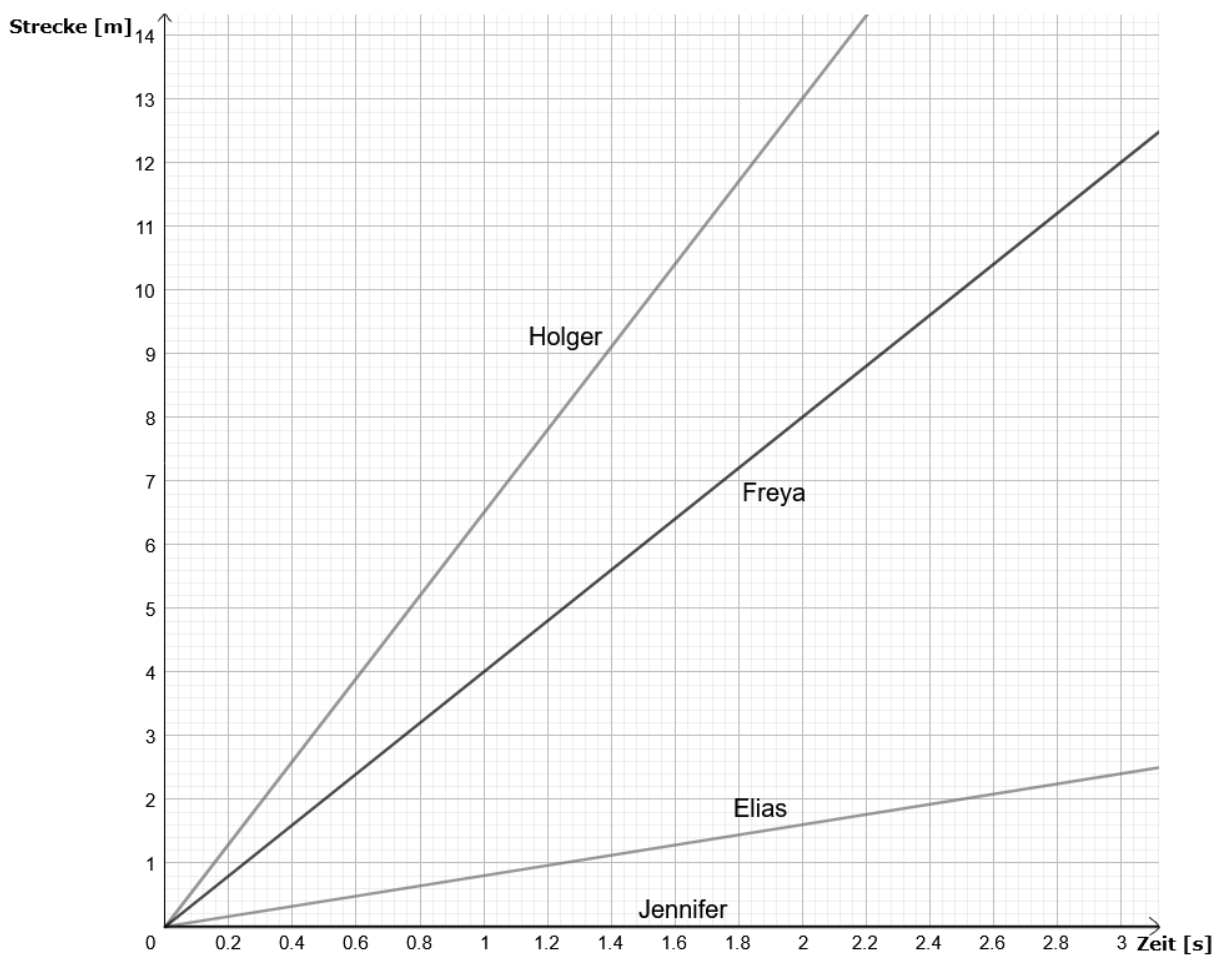
Gib für jeden Läufer die Geschwindigkeit an.

$v_{\text{Holger}} =$

$v_{\text{Freya}} =$

$v =$

$v =$



- ② Wann überholt Holger Elias und wann Freya, wenn er erst eine Sekunde später startet als alle anderen?
Löse zeichnerisch im s(t)-Diagramm.

Name:

Geschwindigkeitsveränderungen

③ Stelle den folgenden Sachverhalt grafisch dar.

Die Katze Mogli erkundet ihr Dorf. Dabei verändert sie ihre Geschwindigkeit.

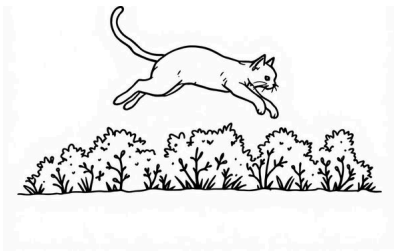
Sie beginnt an ihrem Wohnhaus, von dem sie gemütlich 40s lang zur 20m entfernten Hecke stolziert.

Dort erschreckt sie sich vor einem Eichhörnchen und rennt in Sicherheit. Für diesen 15 m Sprint benötigt sie nur 3 s.

In ihrem Versteck wartet sie 35 s, bis sie sicher ist, dass das Eichhörnchen weg ist.

Sie beschließt mit einem Umweg zurück nach Hause zu laufen und läuft innerhalb von 30 s durch ein 90 m langes Rohr.

Vom Ende des Rohrs sind es nur noch 30 m bis zu ihrer Katzenklappe. Diese Distanz schafft sie in 15 s.



a. Zeichne die Veränderung des Weges in ein $s(t)$ -Diagramm.

b. Stelle die Bewegung in einem $v(t)$ -Diagramm dar.

c. Bestimme, wie schnell die Katze Mogli im Durchschnitt während ihres gesamten Ausflugs war.

④ Experiment vorbereiten: Staffellauf

Ein Staffelstab soll zwischen 2 Zielen durch verschiedene Personen hin und her getragen werden. Die beiden Ziele stehen 20 m auseinander.

Dabei soll die Veränderung der Geschwindigkeit der Träger so genau wie möglich gemessen werden.

Die Gruppe besteht aus 4 Personen.

a. Skizziere den Versuchsaufbau.

b. Überlege, welche Aufgaben alle 4 Personen wahrnehmen bei der Durchführung. Nenne diese Aufgaben.

c. Zähle alle benötigten Materialien und Werkzeuge auf.