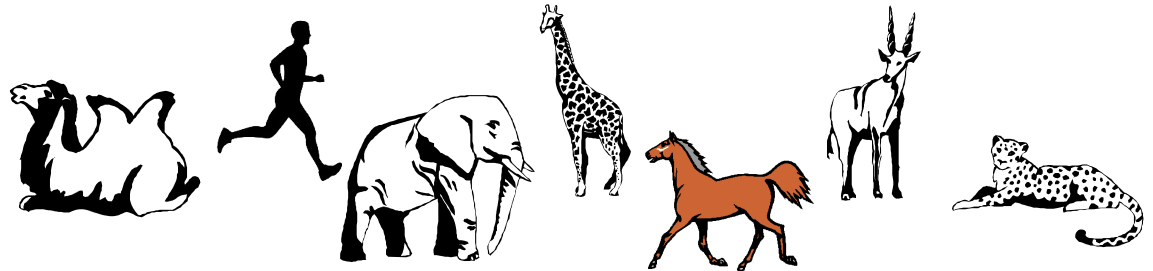


Mathematik-Intensivierung * Jahrgangsstufe 6

Die Schnelligkeit von Säugetieren

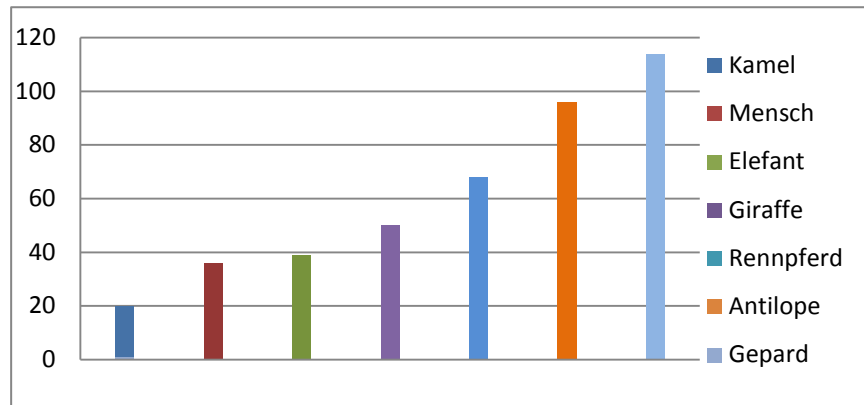
Tier	Kamel	Mensch	Elefant	Giraffe	Rennpferd	Antilope	Gepard
Maximale Geschwindigkeit in km pro h	20	36	39	50	68	96	114



1. Stelle die Schnelligkeit der abgebildeten Säugetiere in einem Säulendiagramm dar. Überlege dir einen geeigneten Maßstab für die Höhe der Säulen.
2. In welcher Zeit schaffen die abgebildeten Tiere (und der Mensch) eine Strecke von 100m? Gib die berechneten Zeiten in einer Tabelle an!
3. Die Giraffe sagt zum Elefant: "Ich schaffe in 15 Minuten eine längere Strecke als du in 20 Minuten." Hat die Giraffe Recht?
4. Der Elefant sagt zur Giraffe: "Für 1,00km benötige ich weniger Zeit als du für 1,25km." Stimmt das?
5. Welchen Vorsprung sollte eine Antilope gegenüber einem Geparden haben, wenn ein Gepard seine Höchstgeschwindigkeit maximal eine halbe Minute durchhält?
6. Eine Antilope hat gegenüber einem Gepard einen Vorsprung von 30m. In welcher Zeit kann der Gepard die Antilope einholen? Warum kann die Antilope dem Gepard trotzdem entkommen?
7. Das Kamel und das Rennpferd eines arabischen Scheichs werden bei einem Sandsturm voneinander getrennt. Nachdem sich der Sturm gelegt hat, versuchen die beiden befreundeten Tiere sich wieder zu finden. In einem Abstand von 1,50km sehen sie sich endlich und laufen sofort mit Höchstgeschwindigkeit aufeinander zu. Nach welcher Zeit treffen sie sich?

**Mathematik-Intensivierung * Jahrgangsstufe 6 * Die Schnelligkeit von Säugetieren
Lösungen**

1. Geschwindigkeit
in km/h



Hinweis: $1 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = \frac{1}{3,6} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ und $1 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 3,6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ d.h. $10 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

- Für 100m benötigen die Tiere bzw. der Mensch folgende Zeit (teilweise gerundet):
Kamel 18s Mensch 10s Elefant 9,2s Giraffe 7,2s Rennpferd 5,3s
Antilope 3,8s Gepard 3,2s
- Die Giraffe schafft in 15 Minuten 12,5 km, der Elefant in 20 Minuten aber 13 km, also mehr.
- Der Elefant benötigt für 1,00km ungefähr 1min 32s,
die Giraffe benötigt für 1,25km aber nur 1min 30s.
- Die Antilope schafft in 30s eine Strecke von 800m.
Der Gepard schafft in 30s eine Strecke von 950m.
Die Antilope sollte daher einen Vorsprung von mindestens 150m haben.
- Der Geschwindigkeitsunterschied von Gepard und Antilope beträgt 18 km pro h, das entspricht einer Geschwindigkeit von 5 Meter pro Sekunde.
In 6 Sekunden holt deshalb der Gepard den Vorsprung von 30m ein.
(Die Antilope springt „Haken“ und der Gepard kann nicht so schnell seine Richtung ändern.)
- Das Kamel und das Rennpferd bewegen sich mit einer Geschwindigkeit von 88 km pro h aufeinander zu. Für die 1,50 km benötigen sie daher etwa 1min 1s.