

1

Gorillas leben in den dichten Regenwäldern Afrikas in Gruppen mit ca.15 Mitgliedern. Sie sind friedliche und scheue Pflanzenfresser. Manche Gorilla-Arten sind vom Aussterben bedroht. Gorilla-Männchen können bis zu 350 kg schwer werden. Ein Gorilla-Weibchen wiegt nur etwa halb so viel. Gorillababies wiegen zwischen 750 und 2000 g, wenn sie auf die Welt kommen. Ein Gorilla-Männchen frisst etwa 35 kg Pflanzen pro Tag, ein Weibchen etwa 15 kg. Der Gorilla frisst insgesamt 8 Stunden am Tag Früchte, Blätter und andere Pflanzen, jedoch kein Fleisch.

- a) Wie viele Kinder wiegen zusammen ungefähr so viel wie ein Gorilla-Männchen? Wie ist das beim Gorilla-Weibchen?

$$350 \text{ kg} : 35 \text{ kg} = 10$$

$$10 \text{ kg} : 2 = 5 \text{ kg}$$

10 Kinder wiegen zusammen ungefähr so viel wie ein Gorilla-Männchen.

5 Kinder wiegen zusammen ungefähr so viel wie ein Gorilla-Weibchen.

- b) „Menschen-Frauen“ wiegen durchschnittlich 70 kg. Wie viel wiegt ein Gorilla-Weibchen mehr?

$$350 \text{ kg} : 2 = 175 \text{ kg} \text{ (Gewicht eines Gorilla-Weibchens)}$$

$$175 \text{ kg} - 70 \text{ kg} = 105 \text{ kg}$$

105 kg mehr wiegt ein Gorilla im Vergleich zu einer „Menschen-Frau“.

- c) Ein Menschenbaby wiegt bei der Geburt etwa 3 kg 500 g. Wie viel wiegt das Menschenbaby mehr als ein leichtes/schweres Gorillababy? Vergleiche mit deinem Geburtsgewicht.

$$3500 \text{ g} - 750 \text{ g} = 2750 \text{ g}$$

2750 g wiegt ein Menschenbaby mehr als ein leichtes Gorillababy.

$$3500 \text{ g} - 2000 \text{ g} = 1500 \text{ g}$$

1500 g wiegt ein Menschenbaby mehr als ein schweres Gorillababy.

individuelle Lösung mit eigenem Geburtsgewicht

- d) Ein erwachsener Mensch braucht ca. 1 kg Nahrung pro Tag. Wie viel mal so viel frisst ein Gorilla?

$$35 \text{ kg} : 1 \text{ kg} = 35$$

Ein Gorilla-Männchen frisst ungefähr 35mal so viel wie ein erwachsener Mensch.

$$15 \text{ kg} : 1 \text{ kg} = 15$$

Ein Gorilla-Weibchen frisst ungefähr 15mal so viel wie ein erwachsener Mensch.

- e) Ein Kind in deinem Alter nimmt etwa 500 g Nahrung pro Tag zu sich. Vergleiche auch hier mit dem Gorilla.

$$35\,000\text{ g} : 500\text{ g} = 70$$

Ein Gorilla-Männchen frisst ungefähr 70mal so viel wie ein Kind.

$$15\,000\text{ g} : 500\text{ g} = 30$$

Ein Gorilla-Weibchen frisst ungefähr 30mal so viel wie ein Kind.

- f) Wie viel frisst ein männlicher Gorilla ungefähr in einer Woche, in einem Monat, ...?

$$7\text{ Tage} \cdot 35\text{ kg} = 245\text{ kg}$$

Ungefähr 245 kg frisst ein männlicher Gorilla in einer Woche.

$$30\text{ Tage} \cdot 35\text{ kg} = 1\,050\text{ kg}$$

Ungefähr 1 050 kg frisst ein männlicher Gorilla in einem Monat.

2

Der Tiger ist die größte und schwerste Raubkatze. Er kann bis zu 300 kg wiegen. Ein Tiger braucht pro Tag etwa 6 – 8 kg Fleisch. Ein ausgehungertes Tiger kann allerdings auch 40 kg Fleisch auf einmal auffressen. In einem nordindischen Reservat hat man einen Tiger (Gewicht: 300 kg) beobachtet, der einen 900 kg schweren Büffel erlegte. Er zog ihn ganz alleine in ein Dickicht, um die Beute zu fressen.

- a) Wie viel Fleisch frisst ein Tiger in einem Jahr?

$$365\text{ Tage} \cdot 7\text{ kg} = 2\,555\text{ kg}$$

Ungefähr 2 555 kg frisst ein Tiger in einem Jahr.



- b) Vergleiche das Gewicht von einem Büffel und einem Tiger. Das Wievielfache seines Körpergewichts hat der Tiger ziehen müssen?

$$900\text{ kg} : 300\text{ kg} = 3$$

Das Dreifache seines Körpergewichtes hat er gezogen.

- c) Überlege, was du an Kilogramm ziehen müsstest, um die gleiche Leistung wie der Tiger zu schaffen.

Bei einem Kind mit 35 kg Körpergewicht:

$$35\text{ kg} \cdot 3 = 105\text{ kg}$$

105 kg müsste ein Kind mit 35 kg Körpergewicht ziehen, um die gleiche Leistung wie der Tiger zu schaffen.

- d) Wusstest du, dass Ameisen das 1 000-Fache ihres Körpergewichts ziehen oder tragen können? Wie viel müsstest du dann ziehen?

Bei einem Kind mit 35 kg Körpergewicht:

$$35 \text{ kg} \cdot 1\,000 = 3\,500 \text{ kg}$$

3 500 kg müsste ein Kind mit 35 kg Körpergewicht ziehen, um die gleiche Leistung wie eine Ameise zu schaffen.

3

Der Elefant ist das größte Säugetier, das auf dem Festland lebt. Es gibt zwei Arten von Elefanten: asiatische (mit kleinen Ohren) und afrikanische Elefanten (mit größeren Ohren). Ein afrikanisches Elefanten-Männchen kann zwischen 5 000 und 7 500 kg wiegen. Eine Elefantenkuh ist leichter und wiegt etwa 2 800 kg. Mit seinem Rüssel pflückt der Elefant Blätter und Zweige von den Bäumen. Etwa 160 kg Futter braucht er am Tag. Elefanten ruhen oder schlafen nur 2 bis 4 Stunden täglich. Zum Trinken benötigen sie etwa 150 l Wasser am Tag. Wenn ein Elefant seinen Rüssel vollsaugt, passen 10 l Wasser hinein. Ein Elefantenbaby wiegt bei seiner Geburt schon 100 kg. Es trinkt etwa 12 l am Tag.

- a) Schreibe dir Stichpunkte zu wichtigen Informationen auf.

Zum Beispiel:

- Gewicht Männchen: 5 000 – 7 500 kg
- Gewicht Elefantenkuh: 2 800 kg
- Gewicht Elefantenbaby: 100 kg
- Futter pro Tag: 160 kg
- Trinken pro Tag: ausgewachsenes Tier 150 l Wasser, Baby 12 l
- 1 Rüssel voll Wasser = 10 l
- Schlaf pro Tag: 2–4 Stunden

- b) Welche Fragen kannst du beantworten, ohne zu rechnen?

A Wie schwer wird ein Elefanten-Männchen höchstens?

7 500 kg wiegt ein Elefanten-Männchen höchstens.

F Wie viel Futter braucht ein Elefant am Tag?

Etwa 160 kg Futter braucht ein Elefant am Tag.

c) Bei welchen Fragen aus b) musst du rechnen? Löse die Aufgaben.

B Wie viel kg wiegen Elefantenkuh und Elefantenbaby zusammen?

$$2800 \text{ kg} + 100 \text{ kg} = 2900 \text{ kg}$$

2900 kg wiegen Elefantenkuh und Elefantenbaby zusammen.

C Wie viel kg wiegt die Elefantenkuh mehr als das Elefantenbaby?

$$2800 \text{ kg} - 100 \text{ kg} = 2700 \text{ kg}$$

2700 kg wiegt die Elefantenkuh mehr als das Elefantenbaby.

G Wie viel Futter braucht ein Elefant in einer Woche?

$$160 \text{ kg} \cdot 7 = 1120 \text{ kg}$$

Etwa 1120 kg Futter braucht ein Elefant in einer Woche.

d) Welche Fragen aus b) kannst du nicht beantworten? Suche fehlende Angaben und rechne.

D Wie viele Autos sind genauso schwer wie ein Elefanten-Männchen?

Ein Auto wiegt ungefähr 1000 kg.

$$7000 \text{ kg} : 1000 \text{ kg} = 7$$

7 Autos wiegen etwa so viel wie ein Elefanten-Männchen.

E Wie viele Kinder sind genauso schwer wie eine Elefantenkuh?

Ein Kind wiegt ungefähr 35 kg.

$$2800 \text{ kg} : 35 \text{ kg} = 80$$

80 Kinder wiegen ungefähr so viel wie eine Elefantenkuh.

H Wie viel Liter Wasser trinkt ein Elefantenbaby täglich mehr als ein Mensch?

Ein Mensch trinkt ungefähr 2 l am Tag.

$$12 \text{ l} - 2 \text{ l} = 10 \text{ l}$$

Etwa 10 l mehr als ein Mensch trinkt ein Elefantenbaby am Tag.

I Wie viele Rüssel voll mit Wasser braucht ein Elefant, um eine Badewanne zu füllen?

Eine Badewanne fasst ungefähr 100 l

$$100 \text{ l} : 10 \text{ l} = 10$$

Ungefähr 10 Rüssel voll mit Wasser braucht ein Elefant, um eine Badewanne zu füllen.



4 Erfinde Aufgaben zu deinem Lieblingstier in deinem . Dein Partner löst sie.

offene Aufgabenstellung

5 In welchem Zoo in deiner Nähe gibt es Elefanten, Gorillas und Tiger? Erzähle.

offene Aufgabenstellung

- ① Stefans Mutter ist sehr großzügig. Weil Stefan und seine Schwester schon lange für eine Tischtennisplatte gespart haben, schlägt die Mutter Stefan vor:

„Die Platte kostet mit allem Zubehör 360 €. Ich zahle euch die Hälfte, wenn du und Francesca die andere Hälfte bezahlt. Deine Schwester ist größer und hat mehr Geld, also soll sie doppelt so viel bezahlen wie du. Wie viel muss also jeder bezahlen?“

Stefan überlegt: „Ich bezahle einen Anteil, meine Schwester ... Anteile, Mama bezahlt so viel wie Francesca und ich zusammen. Das sind zusammen also ... Anteile.“ Hilft dir Stefans Zeichnung? Löse die Aufgabe.

Beispiel eines Lösungswegs:

Überlegung: Stefan bezahlt einen Anteil, seine Schwester 2 Anteile (doppelt so viel wie Francesca), Mama 3 Anteile (so viel wie Francesca und Stefan zusammen), das sind zusammen 6 Anteile.

1 Anteil: $360 \text{ €} : 6 = 60 \text{ €}$

2 Anteile: $60 \text{ €} \cdot 2 = 120 \text{ €}$

3 Anteile: $60 \text{ €} \cdot 3 = 180 \text{ €}$

Stefan zahlt 60 €, Francesca zahlt 120 € und Mama zahlt 180 €.

- ★ ② Stefans Vater arbeitet beim Gartenamt. Er erzählt:

„Im Stadtpark wird um den Spielplatz herum ein 3 Meter breiter Weg aus Gummiplattens gepflastert. Der Spielplatz ist 24 m lang und 15 m breit, die Gummiplattens sind jeweils 50 cm lang und 50 cm breit. Ich muss nun berechnen, wie viele Gummiplattens wir benötigen. Kannst du helfen?“

Stefan zeichnet und rechnet. Vervollständige die Zeichnung in deinem Heft und löse die Aufgabe.

Beispiel eines Rechenwegs:

1. Teilstück: 3 m breit, 30 m lang

Damit ein 3 Meter breiter Weg entsteht, müssen immer 6 Gummiplattens nebeneinander liegen:

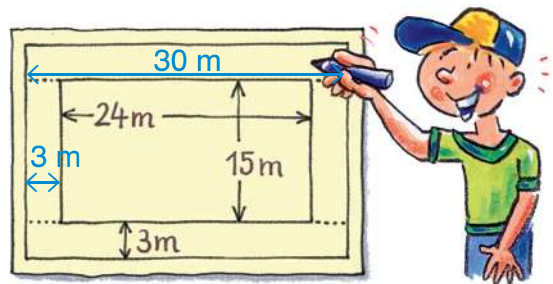
$3 \text{ m} = 300 \text{ cm}; 300 \text{ cm} : 50 \text{ cm} = 6$

Damit der Weg 30 m lang wird, müssen 60 Gummiplattens hintereinander gelegt werden:

$30 \text{ m} = 3000 \text{ cm}; 3000 \text{ cm} : 50 \text{ cm} = 60$

Es müssen also insgesamt $60 \cdot 6$ Gummiplattens verlegt werden, damit ein Weg entsteht, der 3 m breit und 30 m lang ist: $60 \cdot 6 = 360$.

Für dieses Teilstück benötigt man also 360 Gummiplattens.



2. Teilstück: 3 m breit, 15 m lang

Es müssen wieder 6 Gummiplatten nebeneinander liegen, damit der Weg 3 m breit wird.

Für die 15 m Länge müssen 30 Gummiplatten hintereinander gelegt werden (halb so viele wie für 30 m).

Insgesamt benötigt man also $6 \cdot 30 = 180$ Gummiplatten für dieses Teilstück.

Das erste Teilstück wird 2mal benötigt, das zweite Teilstück ebenfalls (siehe Zeichnung).

Gesamtbedarf an Platten also: $360 \cdot 2 + 180 \cdot 2 = 1\ 080$

1 080 Gummiplatten benötigt man für den Weg.

3

Stefan und seine Schwester sind Sportskanonen. Ihr Vater hat ihre Zeiten auf der 50-m- bzw. 75-m-Strecke gestoppt. „Donnerwetter“, meint er, „ihr seid schnell. Stefan braucht für die 50 m 9 s, Francesca für die 75 m 12 s.“ Jetzt wollen die beiden wissen, wie viel Zeit sie bei gleicher Geschwindigkeit wohl für 100 m brauchen würden. Stefan hat es einfach. Seine Schwester muss ein bisschen mehr rechnen.

$$9\text{ s} \cdot 2 = 18\text{ s}$$

18 s braucht Stefan für 100 m.

$$75\text{ m} \cdot 4 = 300\text{ m} \quad 12\text{ s} \cdot 4 = 48\text{ s}$$

$$48\text{ s} : 3 = 16\text{ s}$$

16 s braucht Francesca für 100 m.

4

Heute erzählt Francesca vom Sportunterricht:

„Bei den Bundesjugendspielen gab es 73 Urkunden. 35 Ehrenurkunden weniger als Siegerurkunden. Wie viele Urkunden gab es jeweils?“

Stefan überlegt: „Da hilft Ausprobieren.“ Er macht sich eine Tabelle. Setze sie fort. Findest du einen kürzeren Lösungsweg?

Siegerurkunden	Ehrenurkunden	Unterschied
43	30	13
50	23	27
55	18	37
54	19	35

Kürzerer Lösungsweg:

„35 Ehrenurkunden weniger als Siegerurkunden“ bedeutet, dass es 35 Siegerurkunden mehr als Ehrenurkunden gibt.

	73 Siegerurkunden und Ehrenurkunden	
$73 - 35 = 38$	38 Ehrenurkunden und Siegerurkunden	35 Siegerurkunden
$38 : 2 = 19$	19 Ehrenurkunden	19 Siegerurkunden
$19 + 35 = 54$	19 Ehrenurkunden	54 Siegerurkunden

Es gibt 19 Ehrenurkunden und 34 Siegerurkunden.



5 Stefans Vater berichtet wieder von seiner Arbeit:

„In der letzten Woche habe ich die Blumen für unsere Parks bestellt: Sonnenblumen und Mohnblumen. Ich habe insgesamt 3280 Pflanzen bestellt, dreimal so viele Sonnenblumen wie Mohnblumen. Jeweils die Hälfte der Pflanzen wird für die große Gartenausstellung benötigt.
Wie viele Sonnenblumen und wie viele Mohnblumen habe ich bestellt?“

Stefan denkt nach: „Mithilfe der Skizze kann ich die Anzahl der Sonnenblumen und Mohnblumen berechnen. Dann berechne ich die Zahl der Blumen in der Ausstellung.“
Löse die Aufgabe.

4 Anteile Blumen: $3280 : 4 = 820$

3 Anteile sind Sonnenblumen, ein Anteil Mohnblumen: $820 \cdot 3 = 2460$

2460 Sonnenblumen und 820 Mohnblumen hat der Vater bestellt.

Die Hälfte jeder Blumensorte ist für die Ausstellung:

$2460 : 2 = 1230$

$820 : 2 = 410$

1230 Sonnenblumen und 410 Mohnblumen werden für die Gartenausstellung benötigt.

6

Francesca hat heimlich beobachtet, dass Stefan mittags mit Amelie von der Schule nach Hause geht und dafür einen kleinen Umweg in Kauf nimmt. Sie hat eine Skizze gemalt und stellt die Frage:
„Wie viele Meter geht der verliebte Stefan in der Woche mehr als nötig?“

Eigentlich hat Stefan keine Lust, diese Aufgabe zu lösen. Kannst du sie lösen?

$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$

Länge des Schulwegs: $1000 \text{ m} + 200 \text{ m} = 1200 \text{ m}$

Länge des Umwegs: $700 \text{ m} + 900 \text{ m} = 1600 \text{ m}$

Unterschied: $1600 \text{ m} - 1200 \text{ m} = 400 \text{ m}$

Unterschied pro Woche (5 Schultage): $400 \text{ m} \cdot 5 = 2000 \text{ m} (2 \text{ km})$

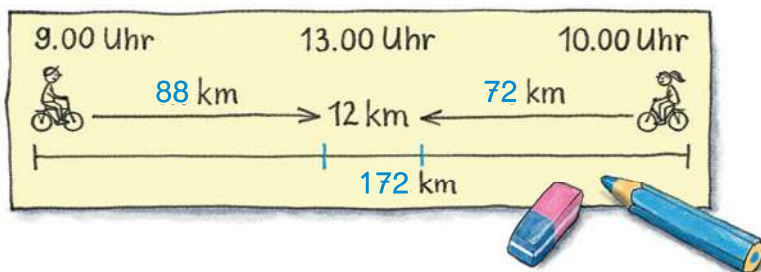
2000 m (2 km) geht der verliebte Stefan in der Woche mehr als nötig.

★ 7 Francesca prahlt:

„Du kennst doch Vincent in Radelheim. Wenn wir ihn besuchen, fahren wir 172 km. Vorgestern haben wir beide ausprobiert, wie schnell wir mit dem Fahrrad sind. Vincent ist um 9.00 Uhr in Radelheim losgeradelt. Ich bin um 10.00 Uhr bei uns abgefahren. Um 13.00 Uhr haben wir mit dem Handy telefoniert und festgestellt, dass wir nur noch 12 km voneinander entfernt sind. Vincent konnte auf seinem Tacho ablesen, dass er schon 88 km gestrampelt war.“

- Jetzt rechne einmal:
- Wie viele km bin ich da schon gefahren?
 - Wie viele km schaffe ich in einer Stunde?
 - Wie viele km schafft Vincent?“

Da kommt auch Stefan ganz schön ins Schwitzen. Er zeichnet und schreibt Einiges auf. Ergänze seine Skizze und antworte.



$$172 \text{ km} - 88 \text{ km} - 12 \text{ km} = 72 \text{ km}$$

72 km ist Francesca schon gefahren.

Von 10 bis 13 Uhr sind es 3 Stunden.

$$72 \text{ km} : 3 \text{ Stunden} = 24 \text{ km}$$

24 km schafft sie in einer Stunde.

Von 9 bis 13 Uhr sind es 4 Stunden.

$$88 \text{ km} : 4 = 22 \text{ km}$$

22 km schafft Vincent in einer Stunde.