

Aufgabe 1



1a Sehr lange hielten die Menschen die Erde für den Mittelpunkt der Welt, die von den anderen Planeten umkreist wird. Das änderte sich 1543, als Nikolaus Kopernikus erkannte, dass es genau umgekehrt ist.

Berechne, wie lange wir das jetzt schon wissen!



1b Wäre es möglich, würde eine Reise zur Sonne 26 Jahre dauern. *Wie alt bist du, wenn du wieder zurückkommst?*



1c Das Licht legt in der Sekunde 300 000 km zurück, man nennt das die Lichtgeschwindigkeit. Ein Wissenschaftler behauptet, dass das Licht innerhalb von 3 Sekunden 900 000 000 m zurücklegt. Das wären 900 Millionen Meter in nur 3 Sekunden!

Hat der Wissenschaftlicher recht? Argumentiere deine Entscheidung.



1d Der Schall legt in einer Sekunde 333 m zurück. Wir sehen daher bei einem Gewitter den Blitz sofort, den Donner hören wir erst später.

Berechne, wie weit ungefähr das Gewitter entfernt ist, wenn man den Donner 3 s nach dem Blitz hört.

3 s ... _____ m

5 s ... _____ m = _____ km _____ m

8 s ... _____ m = _____ km _____ m

12 s ... _____ m = _____ km _____ m



Ohne die wärmenden Sonnenstrahlen wäre die Erde ein Planet mit Dauerfrost und einer dicken Eisschicht. Die tiefste Temperatur von minus 89 Grad Celsius wurde 1983 am Südpol gemessen. Die höchste Temperatur gab es 1913 in Kalifornien. Es waren über 56 Grad Celsius.

Ermittle, wie viel Grad Celsius zwischen diesen beiden Extremtemperaturen liegen! Fertige eine Skizze an!



Für schlaue Füchse: In der Physik gibt man Temperaturen nicht in Grad Celsius sondern in Kelvin an. Wenn es 0 Grad Celsius hat, dann sind das zirka 273 Kelvin. Wenn es 10 Grad Celsius hat, dann sind das zirka 283 Kelvin. Wenn es 25 Grad Celsius hat, dann sind das zirka 298 Kelvin.

Erstelle eine Rechnung, wie man von Grad Celsius in Kelvin ganz einfach umwandeln kann.



Der längste Tag ist am 21. Juni und beginnt um 04.54 Uhr. Die Sonne geht um 20.58 Uhr unter. *Wie lange scheint an diesem Tag die Sonne?*

Für schlaue Füchse:

-  Wann ist der kürzeste Tag im Jahr?
-  Wie viele Sonnenstunden gibt es am kürzesten Tag?
-  Berechne den Unterschied zum kürzesten Tag!

Aufgabe 2



In der Tabelle findest du den Durchmesser der acht Planeten und der Sonne.

Planet	Durchmesser	Gerundet auf T
Merkur	4 879 km	
Venus	12 104 km	
Erde	12 756 km	
Mars	6 794 km	
Jupiter	142 984 km	
Saturn	120 536 km	
Uranus	51 118 km	
Neptun	49 528 km	

Runde die Durchmesser der Planeten auf Tausender.

Ordne die Planeten der Größe nach. An welcher Stelle steht unsere Erde?



Am 18. Februar 1930 wurde ein sehr kleiner eisiger Planet entdeckt, der den Namen Pluto erhielt und zum neunten Planeten unseres Sonnensystems erklärt wurde. Am 24. August 2006 wurde Pluto zurückgestuft und zählt seither zu den Zwergplaneten. Dort allerdings ist er der größte.

Berechne, wie viele Jahre unser Sonnensystem aus neun Planeten bestand!



Auf dem Zwergplaneten Pluto würde ein Schultag ziemlich lange dauern. Ein Tag dauert nämlich 153 Stunden. *Vergleiche deinen Schultag mit der jeweiligen Tageslänge und gib an, wie viele Stunden dein Schultag auf dem Pluto dauern würde.*

Finde und berechne auch andere Tätigkeiten, die auf dem Pluto länger dauern würden.

Aufgabe 3



Soweit heute bekannt, besitzen die einzelnen Planeten unterschiedlich viele Monde. Stelle diese Werte in einem Säulendiagramm dar.

Planet	Anzahl Monde
Merkur	0
Venus	0
Erde	1
Mars	2
Jupiter	63
Saturn	61
Uranus	27
Neptun	13



Überlege durch Schätzen und Runden, ob ein Menschenleben ausreicht, um zu Fuß eine Strecke bis zum Mond zurückzulegen.

Nimm anschließend die Entfernung Erde – Mond mit 384 000 km an. In einer Stunde schafft ein Mensch ungefähr 5 km.



Wie viele Stunden kannst du an einem Tag gehen? Was war bis jetzt dein Rekord?

Aufgabe 4



Die Forscher interessieren sich sehr für die Frage, wie viel Sterne es in unserem Sonnensystem gibt. *Was würdest du schätzen?*



Derzeit leben ungefähr 8 Milliarden Menschen auf der Welt. Gibt es mehr Sterne oder Menschen? Gib deine Vermutung an.



Die Menschen haben sehr früh begonnen, den Nachthimmel in verschiedene Sternbilder einzuteilen, damit sie sich besser orientieren konnten.

Infobox:

Sternenbilder bestehen aus Sternen. Die Menschen stellten sich Muster und Figuren um die Sterne vor. Das waren die Sternbilder. Das bekannteste Sternbild ist der große Wagen.

-  *Bildet eine 3er-Gruppe.*
-  *Gestaltet ein Plakat zum Thema „Sternbilder“.*
-  *Welche Sternbilder kennt ihr?*
-  *Zeichnet einige auf.*
-  *Was findet ihr an Sternbildern interessant?*
-  *Seid kreativ.*

Stellt im Anschluss euer Plakat kurz der Klasse vor (2 bis 5 Minuten) und erzählt über eure Entdeckungen.

Aufgabe 5



Stell dir vor, du kommst aus dem Weltall und erzählst uns Menschen von deinem Planeten. Was passiert dort? Wie sieht es dort aus? Wie bist du auf die Erde gekommen? Schreibe ein Fantasiegeschichte.

Aufgabe 6

Das ist Sork.



Er kommt von einem Planeten aus einem anderen Sonnensystem und möchte gerne mehr über Menschen erfahren. Wir wollen ihm zeigen, was man im Klassenzimmer alles zählen, messen und vergleichen kann.



Bildet eine Gruppe.

Überlegt, was ihr Sork zeigen möchtet. Sammelt zuerst Ideen und schreibt eine Liste.
Zum Beispiel:

- Anzahl der Buben und Mädchen in der Klasse
- Anzahl der Haarfarben: Wie viele haben braune, blonde,.... Haare?
- Wie alt sind die MitschülerInnen in Monaten?
- Wie lang ist eine Armlänge?
- Wie groß ist das Klassenzimmer?



Überlegt euch, wie ihr eure Ergebnisse zeigen wollt. Mit einem Diagramm? Einer Skizze? Einem Plakat? Jede Gruppe bekommt eine Ecke in der Klasse zugeteilt, dort könnt ihr eure Ergebnisse Sork präsentieren.



Sork fragt in die Gruppe: „Ich habe gehört, dass ihr Menschen bei Mathematikaufgaben schätzt. Was bedeutet das? Zum Beispiel habe ich folgende Aufgaben gefunden. Kannst du sie mir erklären?“

Welche Höhe hat ein Turm, wenn du 1000 1-Euro-Münzen aufeinander legst?

- 2031 mm oder 2030 cm

Ein Kleinwagen wiegt viel. Wie viele Kinder aus eurer Klasse würden zusammen so viel wie ein Kleinwagen wiegen?

- 10 Kinder oder 30 Kinder

Deine Schule möchte eine 1 km lange Menschenkette bilden. Wie viele Zehnjährige braucht man dafür zirka?

- 300 Kinder oder 1000 Kinder



 Sork fragt: „Ich bin mit meinem Raumschiff insgesamt 847 490 Weltallkilometer geflogen, ich musste immer nach 70 Kilometern meinen Treibstoff durch Weltallenergie erneuern. Wie oft musste ich das machen? Kannst du das berechnen?“

 Sork ist von deiner Rechnung ganz begeistert und fragt weiter: „Kannst du mir bitte auch erklären, wie du das machst?“



Für SorK sind diese Zahlen ganz wahllos zusammengewürfelt. Stimmt das? Hättest du eine Idee, wie man diese Zahlenreihen fortsetzen kann?

