

Bevölkerungswachstum

Im Jahr 1996 lebten $5,8 \text{ Mrd.}$ Menschen auf der Erde. Seit dieser Zeit hat sich die Weltbevölkerung um 2% pro Jahr erhöht.

- Wie viele Menschen leben demnach heute auf der Erde?
- Wie viele könnten es im Jahr 2050 sein?

Wir falten...

Ein paar Höhen, Längen und Entfernungen.

Mainzer Dom (östliche Seitentürme)	$55m$
Länge der Titanic	$269m$
Frankfurter Fernsehturm	$337m$
Empire State Building	$381m$
Feldberg	$1.277m$
Mount Everest	$8.848m$
Entfernung zum Mond	$399.043km$

Ein handelsübliches Blatt Papier hat eine Dicke von knapp $0,128mm$.

Angenommen Sie könnten dieses Blatt Papier ohne Einschränkung so oft halbieren, wie sie wünschen.

- Überlegen Sie, wie dick das gefaltete Papier nach einer unterschiedlichen Anzahl von Faltungen ist.
Halten Sie diese Überlegungen in einer Tabelle fest.
- Stellen Sie Vermutungen auf, wie häufig Sie das Papier falten müssten, und die verschiedenen Höhen, Längen oder Entfernungen zu erreichen.
- Welche Funktion würde die Dicke des Papiers in Abhängigkeit der Anzahl der Faltungen widerspiegeln?

Geldanlage

Die 12%-Bank lockt mit folgendem Angebot:

12% Zinsen nach einem Jahr!

Klingt das nicht nach einem interessanten Angebot?

Die benachbarte 6%-Bank lockt hingegen mit dem folgendem Angebot:

6% Zinsen nach einem halben Jahr!

Klingt doch nach einem noch interessanteren Angebot?

Die 3%-Bank möchte ihre Konkurrenten ausstechen und bietet folgendes Angebot:

3% Zinsen nach drei Monaten!

Gutes Angebot denken Sie bestimmt!

Die 1%-Bank hat von den Angeboten der Konkurrenz Wind bekommen und muss nun nachziehen. Sie veröffentlichen das folgende Angebot:

1% Zinsen nach einem Monat!

Klingt ja noch besser!

Auf welches der Angebote würden Sie im ersten Moment eingehen?

Vermutung: _____

Überprüfen Sie ihre Vermutung und beantworten dabei die Frage: Wie viel Geld stünde ihnen nach **5 Jahren** zur Verfügung, wenn Sie zu Beginn 100€ anlegen?

Legen Sie eine Tabelle mit den Spalten: Jahr, Zinsen und Kapital an. Befüllen Sie diese!

Schilddrüsenuntersuchung

Zur Untersuchung von Schilddrüsenerkrankung wird häufig die so genannte Szintigraphie benutzt. Dabei wird radioaktives Jod-123 gespritzt, das sich in der Schilddrüse anreichert. Durch die radioaktive Strahlung kann ein Bild von der Schilddrüse aufgenommen werden.

Das radioaktive Jod-123 hat eine Halbwertszeit von ca. 13 Stunden, das heißt, das sich die Menge des Jods-123 im Laufe einer Halbwertszeit auf die Hälfte der Anfangsmenge reduziert.

- Wieviel Jod-123 ist nach einer Woche, verglichen mit dem Anfangswert, noch im Körper?