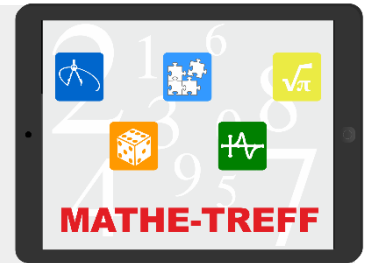


[www.mathe-treff.de](http://www.mathe-treff.de)

**Mathetreff: Lösungen der Knobelaufgaben**

**für die Klassen 7 und 8**

**November 2025 bis Januar 2026**



© Mathematik-Treff

## Aufgabe 1

### Die beiden Bäume

Der erste Baum ist 2 m hoch und der zweite 3 m. Der erste wächst pro Jahr um 30 cm, also 0,3 Meter. Der zweite wächst pro Jahr um 20 cm, also um 0,2 m.

Das heißt: Der erste Baum wächst innerhalb von 10 Jahren um 3 Meter und der zweite um 2 Meter (das Zehnfache). Und: Der erste Baum wächst innerhalb von 100 Jahren um 30 Meter und der zweite um 20 Meter (das Hundertfache).

Damit ergeben sich die folgenden Werte für die Bäume:

Am Beginn: erster Baum 2 Meter und zweiter Baum 3 Meter.

nach 100 Jahren: erster Baum 32 Meter und zweiter Baum 23 Meter.

nach 200 Jahren: erster Baum 62 Meter und zweiter Baum 43 Meter.

Nach 300 Jahren: erster Baum 92 Meter und zweiter Baum 63 Meter.

Der erste Baum ist auch nach 300 Jahren immer noch nicht doppelt so hoch wie der zweite. Da kein Mensch 300 Jahre lang lebt, wird Serkan nie erleben, dass der erste doppelt so hoch ist wie der zweite.

## Aufgabe 2

### Der Kuchen

Sie kann damit nur zwei bzw. drei Freunden ein Stück des Kuchens geben. Dem ersten Freund gibt sie die Hälfte. Deshalb hat sie anschließend noch die Hälfte des Kuchens. Dann gibt sie dem zweiten Freund gibt sie ein Drittel vom Kuchen. Vom Kuchen ist noch die Hälfte (als Bruch  $1/2$ ) da. Aber  $1/2$  minus  $1/3$  ist gleich  $1/6$ . Sie hat also danach nur noch  $1/6$  vom Kuchen übrig.

Dem dritten Freund will sie aber  $1/4$  vom Kuchen geben. So viel ist aber nicht mehr da.

## Aufgabe 3

### Das Schloss

Bei der ersten Ziffer des Schlosses gibt es 10 Möglichkeiten (nämlich 0 bis 9). Egal welche der 10 Zahlen wir wählen, es gibt für jede Möglichkeit bei der ersten Ziffer anschließend wieder 10 neue Möglichkeiten für die zweite Ziffer des Schlosses. Wir erhalten also 10 mal 10 Kombinationen. Egal welche dieser Kombinationen jeweils ausprobiert wird, es gibt anschließend wieder 10 neue Möglichkeiten für die dritte Ziffer. Wir kriegen 10 mal 10 mal 10 Kombinationen insgesamt. Ähnlich gibt es für die vierte Ziffer des Schlosses auch wieder 10 Möglichkeiten. Insgesamt erhalten wir 10 mal 10 mal 10 mal 10 Kombinationen, also insgesamt 10.000 Kombinationen. Jede davon dauert 15 Sekunden, also zusammen 15 mal 10.000 gleich 150.000 Sekunden. Wir teilen das durch 60, um Minuten zu erhalten: 150.000 durch 60 gleich 2500 Minuten. Wir teilen auch das wieder durch 60, um Stunden zu erhalten: 2500 durch 60 gleich gerundet 41,67 Stunden. Sie müsste also maximal (wenn die allerletzte ausprobierte Kombination stimmt) mehr als 41 Stunden lang probieren.