



## Aufgabe 1

### Die Hausaufgaben

Es geht um insgesamt sechs Fächer. Von diesen sechs Fächern wird zunächst ein erstes Fach ausgewählt. Dafür gibt es sechs Möglichkeiten. Anschließend muss man ein zweites Fach auswählen. Dafür gibt es noch fünf Möglichkeiten, da ein Fach schon ausgewählt worden ist. Das heißt aber: Es gibt bei jeder der sechs Möglichkeiten für das erste Fach anschließend fünf neue Möglichkeiten, was das zweite Fach ist. Das macht insgesamt (erstes und zweites Fach kombiniert) sechs mal fünf gleich dreißig Möglichkeiten. Anschließend wird ein drittes Fach ausgewählt. Dafür gibt es nun noch vier Möglichkeiten, da noch vier Fächer übrig sind. Das heißt aber: Es gibt bei jeder der dreißig Möglichkeiten von gerade eben anschließend vier neue Möglichkeiten, was das dritte Fach ist. Damit ergeben sich insgesamt sechs mal fünf mal vier gleich 120 Möglichkeiten. Wir müssen aber am Ende noch das vierte Fach auswählen. Dafür gibt es am Schluss noch drei Möglichkeiten. Wir haben aber bei jeder der 120 Möglichkeiten von gerade eben anschließend drei neue. Insgesamt haben wir damit  $6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 360$  Möglichkeiten.

Es gibt also 360 Möglichkeiten.

## Aufgabe 2

### Die Korrektur

Es sind 26 Arbeiten. Frau E. braucht für jede davon 50 Minuten, das macht insgesamt  $26 \cdot 50 = 1300$  Minuten. Wir teilen die 1300 durch 60, um zu erfahren, wie viele Stunden das sind. Das Ergebnis sind 21 Stunden und 40 Minuten.

Frau E. korrigiert jeden Tag vier Stunden lang. Das bedeutet: Nach dem ersten Tag hat sie vier, nach dem zweiten Tag acht, nach dem dritten Tag zwölf, nach dem vierten Tag 16, nach dem fünften Tag 20 Stunden gearbeitet. Ihr fehlen anschließend noch 1 Stunde und 40 Minuten am sechsten Tag. Die Antwort ist also: 6 Tage.

## Aufgabe 3

### Das Quadrat

- Die kürzere Seite des Rechtecks nennen wir  $a$ . Dann können wir die längere Seite (die doppelt so lang ist) als  $2a$  bezeichnen. Dann ergibt sich für den Flächeninhalt:  $a$  mal  $2a$  gleich 32. Die linke Seite können wir vereinfachen zu  $2$  mal  $a^2$ . Wir erhalten:  $2 \cdot a^2 = 32$ . Wir dividieren durch  $2$  und erhalten  $a^2 = 16$ . Als letztes überlegen wir noch, was mit sich selbst malgenommen  $16$  ergibt. Die Lösung ist  $4$ . Die kürzere Seite ist also  $4$  cm lang. Dann ist die längere  $8$  cm lang. Damit erhalten wir für den Umfang:  $4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$ .
- Wir nennen die Seitenlänge des Quadrats  $a$ . Dann kann man den Flächeninhalt mit dem Term  $a^2$  und den Umfang mit  $4$  mal  $a$  ausrechnen. Beide Male erhält man allerdings dasselbe Ergebnis. Es muss also gelten:  $a^2 = 4a$ . Wir teilen durch  $a$  ( $a$  kann nicht Null sein, da wir ansonsten kein Quadrat hätten) und erhalten  $a = 4$  cm. Das ist die gesuchte Kantenlänge.