

Der Aufsatz

Klein-Erna musste einen Aufsatz mit dem Thema „Wie ich mir mein Leben denke“ schreiben. Darin schrieb sie: „Erst mache ich die Schule fertig, dann kriege ich ein Bübchen, dann ein Mädchen und dann heirate ich.“

Als sie den Aufsatz zurückbekam, stand am Rand mit roter Tinte: „Reihenfolge!“.

„Aha“, dachte sie, „der Bub vorher, das ist der Lehrerin nicht recht“, und verbesserte: „Erst mache ich die Schule fertig, dann kriege ich ein Mädchen, dann ein Bübchen und dann heirate ich.“

„Reihenfolge!!“ stand diesmal mit zwei Ausrufezeichen am Heftrand.

Daraufhin verbesserte sie: „Erst kriege ich ein Mädchen, dann mache ich die Schule fertig, dann kriege ich ein Bübchen und dann heirate ich.“

Diesmal schmiss ihr die Lehrerin das Heft hin und sagte, dass es unglaublich sei.

Daraufhin setzte sie das Bübchen vor die Schule. Die Lehrerin schrie wutentbrannt auf.

Zuletzt setzte Erna dann die Heirat vor die Schule. Als Resultat schlug ihr die Lehrerin das Heft um die Ohren.

Verweint kam die Tochter zu ihren Eltern. Diese zogen ihr altes Stochastik-Schulbuch zu Rate und schrieben die verschiedenen Reihenfolgen auf.

Nach einiger Zeit hörte ihr Vater mit dem Schreiben auf. „Wie viele Möglichkeiten hast du aufgeschrieben?“, fragte ihn seine Tochter.

- ❶ Ermitteln Sie die Anzahl der verschiedenen Reihenfolgen.
- ❷ Wie groß ist die Anzahl der Permutationen aus fünf Elementen?
- ❸ Welche Darstellungsweise gilt für Permutationen aus n Elementen?

Lösen Sie folgende Übungsaufgaben:

$$\textcircled{1} \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad = \quad 6$$

$$\textcircled{2} \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad = \quad 6$$

3 Ein Hellseher soll getestet werden: Er soll sagen in welcher Reihenfolge fünf verschiedene Bücher im Nebenzimmer auf einem Regal stehen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit rät der Hellseher die Reihenfolge zufällig richtig?

4 Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind vier aufeinanderfolgende Zufallsziffern voneinander verschieden?

5 Anhand einer Namensliste werden 7 (12) Schüler zufällig ausgewählt. Mit welcher Wahrscheinlichkeit haben alle an 7 (alle 12) an verschiedenen Wochentagen (in verschiedenen Monaten) Geburtstag, wenn die Wochentage (Monate) als gleichwahrscheinlich angesehen werden?

6 Wie viele verschiedene Wörter kann man unter einmaliger Verwendung aller Buchstaben des Wortes **KABEL** bilden?

7 Wie viele verschiedene Wörter kann man unter einmaliger Verwendung aller Buchstaben des Wortes **MATHEMATIK** bilden?