

Mathetreff: Knobelaufgaben für die Oberstufe
November - Dezember
Einsendeschluss 31. Dezember 2005



Aufgabe 1



Nadeln, Nadeln, Nadeln

Klein-Karlchen und seine Zwillingsschwestern Hannah und Sinje können sich an dem schönen, auch in diesem Jahr wieder vom Boden bis zu Decke reichenden Weihnachtsbaum nicht satt sehen. So viele Lichter und Kugeln! Klein-Karlchen zählt eifrig die Kugeln „1, 2, 3,.....“ und Hannah die Lichter. Sinje überlegt währenddessen, wie viele Nadeln der Weihnachtsbaum hat und beginnt zu zählen: „1,....100,....“. Sie möchte zu gerne wissen, wie viele Nadeln der Weihnachtsbaum ungefähr hat. Kannst du ihr helfen?

(Die Nadeln zu zählen ist natürlich eine Möglichkeit, aber vielleicht fällt dir ja eine bessere ein.)

Aufgabe 2

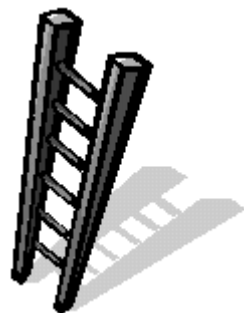
Weihnachtsbasteleien

Wie wir alle wissen, werden viele Weihnachtsgeschenke von Wichteln hergestellt. Fünf Wichtel sitzen an einem runden Tisch und basteln Geschenke. Nach vielen Stunden angestrenzter Arbeit gönnen sie sich eine Pause. Nachdem sie Tee getrunken und sich erholt haben, setzen sie sich wieder an ihre Arbeit; dabei setzten sie sich entweder auf denselben Platz wie vor der Pause oder auf einen der Nachbarplätze.

- Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es für die Wichtel sich hinzusetzen?
- Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es für die Wichtel sich hinzusetzen, wenn 9 Wichtel Weihnachtsgeschenke basteln?

Aufgabe 3

Verflixte Leiter



Die Wichtel wollen ihre gebastelten Weihnachtsgeschenke verteilen. Um in Jasmins Zimmer zu gelangen, müssen sie über den 1,50 m hohen Balkon klettern. Zum Glück steht dort eine Wichtelleiter mit für Wichtel genau richtig großen Stufen. Willi Wichtel klettert nun langsam, mit 1 Meter pro Minute, die Leiter hoch. Jedoch bemerkt Willi nicht, dass das untere Ende der Leiter im selben Moment auch mit einer Geschwindigkeit von 1 Meter pro Minute von der Wand wegrutscht, wobei sich das obere Ende der Leiter die Wand entlang nach unten bewegt.

- Hat Willi den Balkon erreicht? Falls nicht, welche war seine größte Höhe über dem Boden?
- Wie weit ist Willi die Leiter entlang geklettert, wenn die Leiter flach auf dem Boden liegt?