

Mathetreff: Knobelaufgaben für die Klassen 9 und 10
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

Weihnachtskino

Mark, Edith, Ronald und Marie wollen kurz vor Weihnachten ins Kino um sich den Film „Der Rentierexpress“ anzusehen. Zu ihrem Bedauern müssen sie an der Kasse feststellen, das es nur noch ganz vorne vier Plätze nebeneinander gibt. Doch dort möchten sie auf keinen Fall sitzen, und erhalten schließlich weiter hinten gelegene Einzelplätze. Mark sitzt auf Platz 403, Edith erhält die Platznummer 418, Ronald die Nummer 239 und Marie die 176.



Als die Vier dann endlich Platz genommen haben, bemerkt Mark, dass Edith rechts von ihm in der gleichen Reihe sitzt, doch die anderen sieht er weiter vorne sitzen, und zwar Ronald vier Plätze weiter rechts und Marie drei Plätze weiter links von ihm aus gesehen. Ferner fällt Mark auf, als er sich umdreht, dass hinter ihm noch drei weitere Sitzreihen zum Parkett gehören. Wie viele Plätze hat dieses Parkett, wenn die Parkettplätze, mit 1 beginnend, fortlaufend nummeriert sind, in allen Reihen die Platznummern gleichmäßig steigen, die Sitze der ersten, dritten, fünften....Reihe genau hintereinander stehen und dasselbe auch für die Sitze der zweiten, vierten, sechsten.....Reihe gilt. Die Stühle der letztgenannten Reihen sind allerdings gegen die erstgenannten Reihen um eine halbe Stuhlbreite versetzt, damit kein Zuschauer unmittelbar vor sich den Kopf eines anderen sieht.

Aufgabe 3

Computerwunsch



Kurz vor Weihnachten herrscht im Computerlädchen Compux großer Andrang, schließlich steht auch in diesem Jahr ein eigener Computer ganz oben auf dem Wunschzettel vieler Kinder. Da die vorhandenen Computer nicht ausreichen, muss Herr Baum, der für den Einkauf zuständig ist, nun neue Computer bestellen. Allerdings hat das Lager des Computerlädchens lediglich noch Platz für 250 Rechner. Der Typ YangooX kostet im Einkauf 400 Euro, BandoY 600 Euro, bei YangooX

wird ein Gewinn von 60 Euro erzielt, bei BandoY beträgt der Gewinn 80 Euro. Dabei wird davon ausgegangen, dass alle eingekauften Computer auch verkauft werden. Ferner hat die Geschäftsleitung des Ladens beschlossen nicht mehr als 70.000 Euro für diesen Einkauf auszugeben.
Wie viele Computer von jedem Typ sollte Herr Baum nun einkaufen um einen maximalen Gewinn zu erreichen?