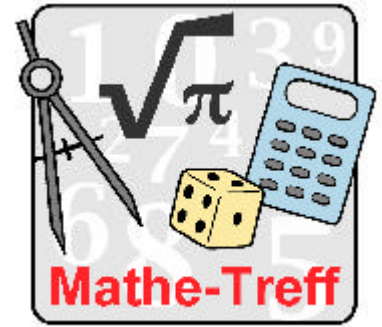


Mathetreff: Knobelaufgaben für die Klassen 9 und 10
März – Mai 2007
Einsendeschluss 31. Mai 2007



Aufgabe 1

Hasenpause



Die beiden Osterhasen Kleks und Pauli müssen sich von der anstrengenden Arbeit des Eiermalens ausruhen. Sie haben am Rand der großen Wiese eine Ecke mit drei Bänken mit je zwei Plätzen entdeckt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass Kleks und Pauli nebeneinander sitzen, wenn sich beide zufällig hinsetzen?

Aufgabe 2

Quadratzahlen überall

Zeige, dass das Produkt von vier aufeinander folgenden Zahlen vermehrt um 1 immer eine Quadratzahl ist.

Aufgabe 3

Gummibärcheneid

Mia, Pia, Sia und Manfred haben bei der Tombola auf dem Osterfest eine zylinderförmige Dose mit Gummibärchen gewonnen. Sie beschließen, da sie auch noch die anderen Stände auf dem Festplatz besuchen wollen, abwechselnd auf die Dose mit den Gummibärchen acht zu geben.



Als Mia als erste auf die Gummibärchen achtet, die anderen sich währenddessen auf dem Festplatz vergnügen, befürchtete sie bei der Aufteilung ungerecht behandelt zu werden. Sie teilt die Gummibärchen in 4 gleiche Teile und nimmt sich genau einen Teil. Dummerweise bleibt bei der Teilung genau ein Gummibärchen übrig; das schenkt sie jedoch einem kleinen Mädchen in der Nähe.

Pia, die nächste, die die Gummibärchen bewachen soll, ist von Anfang an misstrauisch: Auch sie teilt die noch vorhandenen Gummibärchen in vier Teile, nimmt sich ihren Teil, und wieder bleibt genau ein Gummibärchen übrig. Dieses Gummibärchen bekommt diesmal ein kleiner rothaariger Junge. Auch Sia und Manfred handeln genau so wie die anderen beiden. Jedes Mal bleibt ein Gummibärchen übrig und jedes Mal bekommt dieses Gummibärchen ein kleines Kind, das gerade in der Nähe spielt.

Spät am Nachmittag, als das Fest dem Ende zugeht, teilen Mia, Pia, Sia und Manfred die übrig gebliebenen Gummibärchen gleichmäßig unter sich auf. Auch diesmal bleibt ein Gummibärchen für ein kleines Mädchen übrig.

- Wie viele Gummibärchen haben die Kinder mindestens gewonnen?
- Wie viele Gummibärchen erhielten die Kinder bei der letzten Aufteilung?
- Wie groß muss das Gefäß, das die Gummibärchen enthält, mindestens gewesen sein?