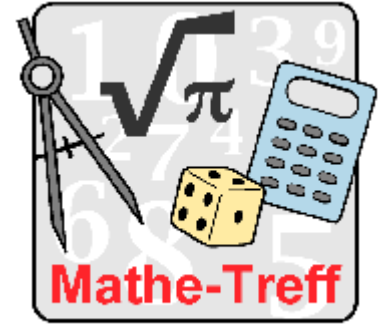


Mathetreff: Knobelaufgaben für Oberstufe
Juni - August
Einsendeschluss 31. August 2006



Aufgabe 1

Das Fussballturnier

Sechs Fussballmannschaften veranstalten ein Turnier; bei dem jede Mannschaft gegen jede andere genau einmal spielt. Für einen Sieg bekommt jede Mannschaft 3 Punkte, für ein Unentschieden 1 Punkt und für eine Niederlage keinen Punkt.

Fünf der sechs Mannschaften bekommen 3, 4, 7, 8, und 9 Punkte.

Wie viele Punkte bekommt die sechste Mannschaft?



Aufgabe 2

Autorennen

Michelle und Ruben haben ihr altes Kinderspielzeug ausgepackt, ihre Autorennbahn aufgebaut und lassen nun ihre Autos mit gleich bleibender Geschwindigkeit auf einer kreisförmigen Bahn fahren.

Während des Spiels machen sie folgende Beobachtung: Fahren die Autos in gleicher Richtung, so überholt Rubens Auto das von Michelle alle 20 Sekunden, fahren sie jedoch in entgegengesetzter Richtung, treffen sich die Autos alle 5 Sekunden.

Sie überlegen: „Angenommen, beide Bahnen wären gleich lang. Wie viele Sekunden braucht das schnellere Auto weniger für eine Runde?“



Aufgabe 3

Wahrheit oder Lüge

Acht Teilnehmer einer Mathe-AG hatten sich für den betreuenden Lehrer ein Rätsel ausgedacht. Und um es dem Lehrer nicht zu einfach zu machen, würden nicht alle acht die Wahrheit sondern einige würden immer die Unwahrheit sagen. Keiner von ihnen würde aber manchmal die Wahrheit und manchmal die Unwahrheit sagen.

Und um die Aussagen der Kinder einzuordnen, durfte der Lehrer jedes Kind nach seiner Einschätzung der anderen befragen:

- Anna: Christine und Peter haben Recht.
Berta: Christine und Mona sind im Irrtum.
Christine: Entweder ist Anna oder Gabi im Irrtum.
Daria: Peter hat Recht und Christine ist im Irrtum.
Gabi: Berta und Daria haben Recht.
Moritz: Peter hat Recht und Gabi irrt sich.
Peter: Berta hat Recht oder Ronald hat nicht Recht.
Ronald: Entweder hat Daria oder Gabi Recht.

Wer sagt die Wahrheit?