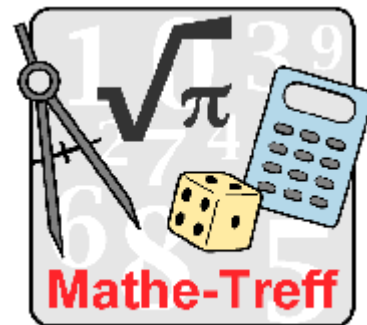


Mathetreff: Knobelaufgaben für die Klassen 9 und 10
Juni-August 2008
Einsendeschluss 31. August 2008



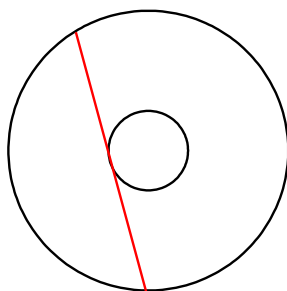
Aufgabe 1

Ziegengehege

In einem Tierpark ist eine Ziegenherde in einem kreisförmigen Gehege untergebracht. In der Mitte des Geheges ist ein ebenfalls kreisrunder See.

Um einige Tiere von der Herde zu trennen, kann ein 10 m langes Tor geschlossen werden.

Wie viel Auslauf haben die Ziegen insgesamt (ohne den See) zur Verfügung?



Quelle:
Agricultural Research Service,
US Department of Agriculture

Aufgabe 2

Münzbilder

Robert hat in seiner Hosentasche sechs 10 Cent – Stücke gefunden und überlegt, was er damit machen soll. Gedankenverloren schiebt er die Münzen auf dem Tisch hin und her. Er legt die Münzen zu einem Dreieck zusammen und verschiebt sie dann so, dass sie eine geschlossene Kette bilden. Plötzlich weckt die Geometrie seine Aufmerksamkeit.

Wie viele Züge sind nötig, um die Münzen von der Dreiecksform in die Ringform zu überführen? Ein Zug besteht darin, eine Münze, ohne die Lage der anderen Münzen zu verändern, in eine neue Lage zu schieben, in der sie zwei andere 10 Cent- Stücke berührt.



Aufgabe 3

Zahlenrätsel

Paula behauptet: "Wenn m eine natürliche Zahl ist, dann gilt das auch für das Ergebnis von

$$\frac{m}{3} + \frac{m^2}{2} + \frac{m^3}{6}.$$

“ Hat sie Recht?