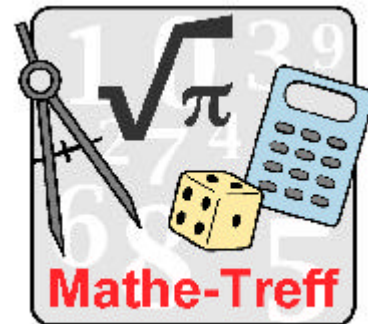


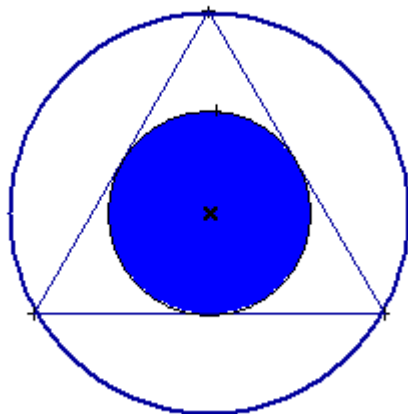
Mathetreff: Knobelaufgaben für Oberstufe
Juni – August 2007
Einsendeschluss 31. August 2007



Aufgabe 1

Dreieck und Kreise

Geben Sie das Größenverhältnis der Radien von Um- und Inkreis gleichseitiger Dreiecke an.



Aufgabe 2

Teilbarkeit

Weisen Sie nach, dass für alle natürlichen n gilt:

$$24 \mid n^4 - 6n^3 + 23n^2 - 18n + 24.$$

Aufgabe 3

Münzwurf

Peter und Paula streiten sich um die Freikarte für ein Rock-Konzert. Schließlich wollen sie diese auslosen. Peter schlägt vor, ein 2 Eurocent-Stück auf das karierte Tuch (die weißen Quadrate mit 34mm Seitenlänge werden von 2mm breiten blauen Streifen begrenzt) zu werfen; liegt die Münze auf einem Begrenzungstreifen, dann erhält er - andernfalls Paula die Freikarte. Soll sich Paula auf dieses Wahrscheinlichkeitsmaß einlassen oder eine andere („für sie günstigere“) Münze vorschlagen?

Anmerkung: Da hier fehlende Informationen eingeholt werden müssen, handelt es sich um eine Aufgabe, die die „Lösungsmethode“ als Ziel hat. Die Beschreibung der Informationsbeschaffung gehört zur Lösung.

