

Mathetreff: Knobelaufgaben für die Klassen 11 bis 13
Januar - März
Einsendeschluss 31. März 2005



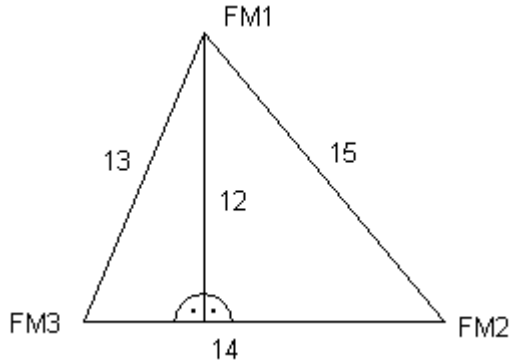
Aufgabe 1:

Das kommende Jahr 2005 ist ein ganz besonderes Jahr, weil man mit der Zahl 2005 pythagoreische Zahlentripel bilden kann.

Bestimme die ganzzahligen Lösungen der Gleichung $2005^2 + y^2 = z^2$!

Aufgabe 2:

Für einen Karnevalstanz müssen sich 3 Funkenmariechen (FM1, FM2 und FM3) wie folgt auf der Bühne positionieren.



Die Zahlenangaben entsprechen der Anzahl der Tanzschritte, die zwischen den einzelnen Funkenmariechen absolviert werden müssen.

Bestimme weitere Zahlenangaben für diese Figur (Dreieck), die aus ganzzahligen Seitenlängen besteht und mindestens eine ganzzahlige Höhe hat (siehe Skizze).

Aufgabe 3:

Ein Kreis soll zweifarbig ausgemalt werden. Dabei soll der Kreis in zwei gleichgroße Flächen aufgeteilt werden. Der Künstler hat allerdings nur einen Zirkel zur Verfügung und kein Lineal oder dergleichen, um die Begrenzung der zwei Flächen des Kreises zu ermitteln. Nach langer Überlegung findet er eine Lösung. Wie hat der Künstler diese gefunden? Zeichne die Lösung auf und mache eine kurze Konstruktionsbeschreibung! Gibt es vielleicht nur eine Lösung?

