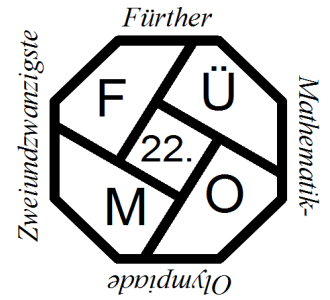


Zweiundzwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade

Klassenstufe 8

Die Aufgaben der 2. Runde



Aufgabe 1 Quadratdifferenz

Die Flächeninhalte zweier Quadrate, deren Seitendifferenz (in cm) ganzzahlig ist, unterscheiden sich um 400 cm^2 .

Welche ganzzahligen Werte (in cm) können die Quadratseiten besitzen?

Aufgabe 2 Quadraterie

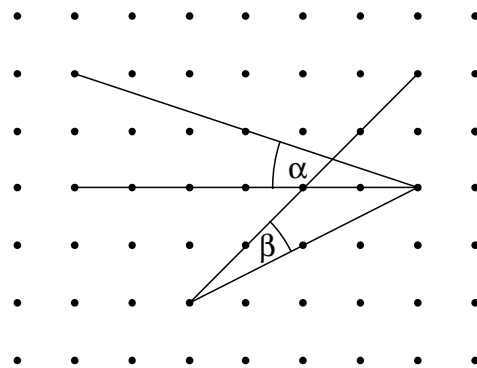
Sei m eine natürliche Zahl.

Zeige: Lässt sich die Zahl $2 \cdot m$ als Summe von zwei verschiedenen Quadratzahlen darstellen, so besitzt auch die Zahl m diese Eigenschaft.

Aufgabe 3 Winkel im Raster

In einem quadratischen Punktraster haben benachbarte Punkte einer Zeile bzw. Spalte jeweils den Abstand 1.

Zeige: $\alpha = \beta$



Beachte: Zu einer vollständigen Lösung gehören die Angabe aller wesentlichen Zwischenschritte und vor allem **ausführliche Begründungen**.

Letzter Abgabetermin für die 2. Runde ist der 30.04.2014

Für jede Aufgabe **muss** ein gesondertes Blatt DIN A4 verwendet werden, das jeweils mit Namen, Klasse und Schule zu beschriften ist. Bitte hefte(t) die Lösungsblätter mit einer Büroklammer zusammen.

Den Lösungen ist folgender Abschnitt unterschrieben beizuheften:

[Handwritten signature]

Ich nehme / Wir nehmen an der 2. Runde der 22. Fürther Mathematik-Olympiade (13/14) teil.

Vorname: _____ Name: _____ m w

Klasse: _____ Schule/Ort: _____

Ich bestätige/ Wir bestätigen hiermit, alle Aufgaben selbständig gelöst zu haben.

Unterschrift(en): _____