

Die nächsten Termine: 11. und 18. Februar 2010

Leider fallen die Zirkeltreffen am 28. Januar und 04. Februar aus!

Siehe auch auf der Webseite nach:

<http://geom.mi.fu-berlin.de/lange/msg>

**Aufgabe: Ein Flächeninhalt mindestens  $\frac{2}{9}$**

Sei  $ABC$  ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Katheten beide der Länge 1 sind. Sei  $P$  ein Punkt auf der Hypotenuse und  $Q$  und  $R$  seien die Fußpunkte der Senkrechten auf die Katheten durch  $P$ . Zeige, dass unabhängig von der Wahl von  $P$  mindestens einer der Flächeninhalte des Dreiecks  $APQ$ , des Dreiecks  $PBR$  und des Rechtecks  $QCRP$  größer oder gleich  $\frac{2}{9}$  ist.

**Aufgabe: gleichschenklige Dreiecke mit gleichem Flächeninhalt**

Zeige, dass das Dreieck mit Seitenlängen 5, 5, 6 und das Dreieck mit Seitenlängen 5, 5, 8 denselben Flächeninhalt haben. Kannst Du weitere Beispiele gleichschenkliger Dreiecke finden, die denselben Flächeninhalt haben aber nicht kongruent sind?

**Aufgabe:**

Gegeben sei ein Viereck, dessen Ecken auf den vier verschiedenen Seiten eines Quadrats mit Seitenlänge 1 liegen. Zeige, dass die Seitenlängen  $a$ ,  $b$ ,  $c$  und  $d$  die Ungleichung

$$2 \leq a^2 + b^2 + c^2 + d^2 \leq 4$$

erfüllen.