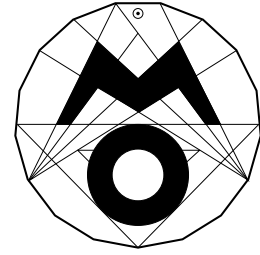


37. Mathematik-Olympiade
4. Stufe (Bundesrunde)
Olympiadeklasse 9
Aufgaben – 2. Tag



© 2015 *Aufgabenausschuss des Mathematik-Olympiaden e. V.*
www.mathematik-olympiaden.de. Alle Rechte vorbehalten.

370944

- a) Gibt es drei aufeinanderfolgende ungerade Zahlen, für die gilt:
Die Summe der Quadrate dieser drei Zahlen ist eine vierstellige Zahl, die aus vier gleichen Ziffern gebildet wird ?
- b) Ist dies der Fall, so geben Sie alle diese Tripel an.

370945

Zu bestimmen sind die Tripel von reellen positiven Zahlen $(a; b; c)$, für die gilt

$$a + 2b^2 + 3c^3 + \frac{1}{a} + \frac{2}{b^2} + \frac{3}{c^3} = 12$$

370946

Von einer Figur (s. Skizze) sei bekannt:

- Die Gerade durch E und F ist parallel zu der durch A und B und
- Der Flächeninhalt des Dreiecks FEC beträgt 40 cm^2 , die Summe der Flächeninhalte der Dreiecke ADF und DBE beträgt 150 cm^2 .

Stellen Sie fest, ob aus diesen Angaben der Flächeninhalt des Dreiecks DEF eindeutig folgt und berechnen Sie gegebenenfalls diesen Flächeninhalt.

