

Zirkel 12b, Hausaufgaben vom 05.05.2010

(zum 12.05.2010)

Känguru 2

1. Für die Färbung der sechs Seitenflächen eines Würfels stehen sechs Farben zur Verfügung. Keine zwei Seiten sollen dieselbe Farbe erhalten. Wie viele durch ihre Färbung verschiedene Würfel können dabei entstehen? (Zwei Würfel sind verschieden, wenn sie nicht durch eine geeignete Drehung in Übereinstimmung gebracht werden können).
2. Man verbindet einen Punkt im Inneren eines Parallelogramms mit allen Ecken. So ist das Parallelogramm in vier Dreiecke zerlegt. Welche der folgenden Maßzahlen der Flächeninhalten der 4 entstehenden Dreiecke sind möglich: $(4,5,8,9)$, $(5,6,7,12)$, $(11,13,15,16)$?
3. Es seien a und b die Längen der Katheten eines rechtwinkligen Dreiecks. Berechne die Summe der Durchmesser des In- und Umkreises?