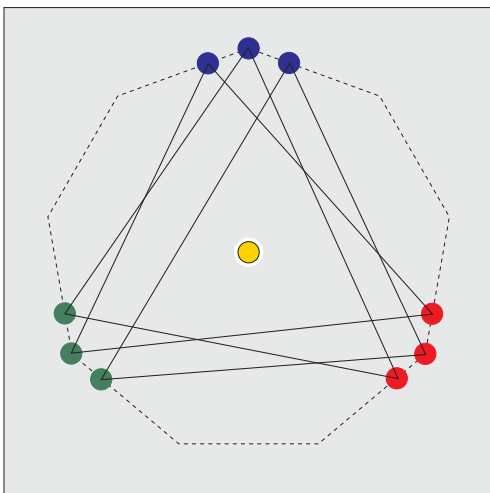


Die Rätselseite: Zehn bunte Punkte in der Ebene

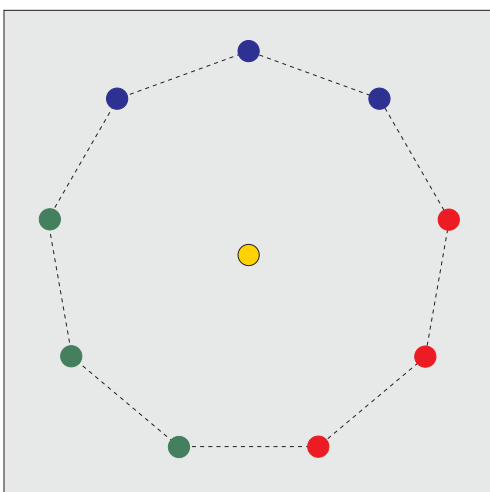
Benjamin Matschke und Günter M. Ziegler

Zehn farbige Punkte in der Ebene, nicht mehr als drei mit derselben Farbe: Das ist das „Spielmaterial“ des *neuen farbigen Tverberg-Satzes*, der im Beitrag auf Seite 164 vorgestellt wird, für den kleinsten offenen Fall, $d = 2$ und $r = 4$. Man kann die $N + 1 = 10$ Punkte dann in vier Teilmengen aufteilen, entweder drei Dreiecke und ein einzelner Punkt, der in allen drei Dreiecken liegt – oder zwei Dreiecke und zwei Strecken, so dass der Schnittpunkt der Strecken in den beiden Dreiecken liegt. Zusätzlich muss die „Regenbogenbedingung“ gelten: die Dreiecke und Strecken werden von Punkten unterschiedlicher Farbe aufgespannt.

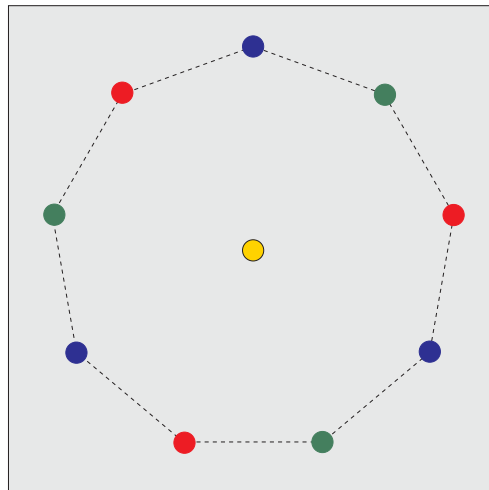
Fall Nummer 1: Hier ist eine Lösung eingezeichnet – wie viele gibt es?



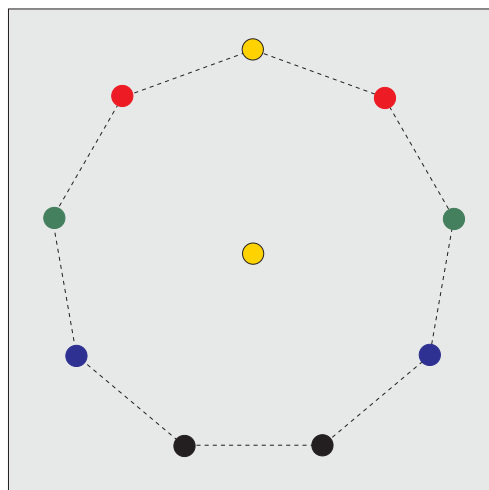
Fall Nummer 2: Finde eine Lösung!
Wie viele Lösungen gibt es?



Fall Nummer 3: Finde eine Lösung!
Wie viele Lösungen gibt es?



Fall Nummer 4: Finde eine Lösung!
Wie viele Lösungen gibt es?



Preisfrage: Wie müssen die Ecken des regelmäßigen Neunecks und der Mittelpunkt eingefärbt werden, damit es möglichst *wenig* Lösungen gibt?

Der Preis für die beste Lösung, passend zum Problem:
Eine Luxusgroßpackung *Smarties*®

Benjamin Matschke und Günter M. Ziegler,
Institut für Mathematik, MA 6-2, TU Berlin, 10623 Berlin
matschke@math.tu-berlin.de
ziegler@math.tu-berlin.de