

Aufgabenblatt 22

Aufgabe 1

Leonard zeichnet mehrere gerade Linien auf ein Blatt Papier, jeweils von einer Kante des Blattes zu einer anderen. Bei näherem Hinschauen sieht er, dass er die Linien so gezeichnet hat, dass jede Linie jede andere schneidet und keine drei Linien sich in einem Punkt schneiden. Er zählt nun nach, dass auf diese Weise das Blatt in 22 Teile aufgeteilt wurde.

- a) Wie viele Linien hat Leonard gezeichnet?
- b) Erhält man immer 22 Teile, wenn man genauso viele Linien wie Leonard zeichnet, die sich auf dieselbe Weise schneiden?
- c) (Zusatzfrage) Wie lautet die Antwort bei mehr oder weniger Linien? Versuche eine Formel anzugeben, um die Anzahl der Teile zu berechnen.

Aufgabe 2

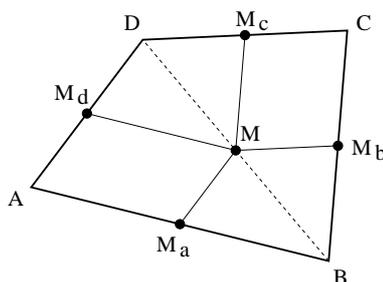
Für Lenas Glückszahl x gilt

$$3 = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \dots}}}$$

Welche Zahl bringt Lena Glück?

Aufgabe 3

Bauer Hauser hat 4 Söhne, unter denen er sein großes Feld, das die Form eines konvexen Vierecks hat, aufteilen möchte. Hierzu verwendet er folgende Methode (Bezeichnungen wie in der Skizze): Er misst die Mitten M_a bis M_d der Seiten und die Mitte M der Diagonale BD ab. Der erste Sohn bekommt dann das Viereck AM_aMM_d , der zweite das Viereck BM_bMM_a , der dritte CM_cMM_b und der vierte DM_dMM_c .



Ist diese Aufteilung gerecht, bzw. unter welchen Umständen wird welcher Sohn bevorteilt?

– bitte wenden –

