

Die LSGM-Aufgabe des Monats

Mai 2018

Heute trifft sich die Mathematik-Zirkel zum ersten Mal. Einige der Schüler sind in derselben Klasse und kennen sich schon, andere sind in verschiedenen Klassen und kannten sich daher noch nicht. Der Zirkelleiter schreibt die Namen aller Schüler an die Tafel und zieht blaue Linien zwischen Schülern, die sich schon kannten, und rote Linien zwischen Schülern, die sich vorher noch nicht gekannt haben. Julia sagt: »Da wir sechs Schüler sind, muß es so sein, dass sich entweder drei Schüler finden lassen, die sich untereinander schon vorher kannten, oder dass sich drei Schüler finden, die sich noch nicht gekannt haben.«

a) Welche geometrische Form muss sich, falls Julia recht hat, an der Tafel entweder in rot oder in blau ergeben?

b) Begründe, warum jeder Schüler entweder mindestens drei andere Schüler kennt oder mindestens drei andere Schüler nicht kennt. Erkläre nun, warum Julias Bekauptung stimmt!

Hinweis: Denke darüber nach, ob sich die mindestens drei Schüler, die ein bestimmter Schüler kennt oder nicht kennt, untereinander kennen müssen.

c) Klara ist auch Mitglied der Schülerzeitungs-AG. In dieser sind nur fünf Schüler. Zeichne einen Punkt für jeden Schüler und verbinde sie so mit roten und blauen Linien, dass sich weder drei Schüler vorher untereinander kannten noch drei Schüler vorher untereinander nicht kannten.

Hinweis: Wie viele andere Schüler muss jeder Schüler kennen?

Du gehst in die fünfte oder sechste Klasse?

Dann mach mit! Löse monatlich eine spannende Knobelaufgabe und gewinne tolle Preise!

Mehr Informationen, Lösungen aus vorherigen Monaten, die aktuelle Aufgabe zum Herunterladen und mehr zu den weiteren Angeboten der LSGM findest Du unter: www.lsgm.de

Schreibe uns bei Nachfragen einfach eine E-Mail an: aufgabe-des-monats@lsgm.de

Nix wie Losrechnen!