



19. Hausaufgabenblatt

Aufgabe 1.

- a) Gegeben seien 5 Punkte, die ein regelmäßiges Fünfeck bilden. Zwischen je 2 Punkten wird eine Verbindungsstrecke gezogen. Wie viele Strecken sind das?
- b) Färbe die Strecken so mit den Farben rot und blau, dass jede Strecke genau eine Farbe bekommt und keine 3 der 5 Punkte ein Dreieck mit gleichfarbigen Verbindungsstrecken bilden.
- c) Yannik hat Geburtstag und lädt zu seiner Feier mindestens 6 seiner Freunde ein. Er stellt fest, dass egal, welche seiner Freunde er einlädt, es stets drei von ihnen gibt, die sich gegenseitig kennen, oder es drei von ihnen gibt, die sich paarweise noch nicht kennen. Beweise, dass das kein Zufall ist, das heißt, dass es bei jeder Gruppe von mindestens 6 Menschen darunter stets eine Gruppe bestehend aus drei Personen gibt, die sich entweder paarweise nicht kennen oder sich schon alle gegenseitig kennen.