

Aufgaben Frühjahrsakademie Mathematik 2025

Bitte senden Sie zusammen mit Ihrer Bewerbung zur Frühjahrsakademie Ihre Überlegungen zur Lösung mindestens einer der nachfolgenden Aufgaben ein.

1. Drei Personen A , B und C sollen zusammen eine bestimmte Rasenfläche mähen. Bekannt ist, dass A und B gemeinsam für die Arbeit 4 Stunden brauchen würden, A und C gemeinsam 5 sowie B und C gemeinsam 6 Stunden.

Es wird angenommen, dass jede Person für sich mit gleichbleibender Geschwindigkeit arbeitet und sich die Personen bei gleichzeitiger Arbeit nicht gegenseitig behindern. Wie lange brauchen alle drei gemeinsam für die Arbeit?

2. Bei einer Feier begrüßt jeder Gast jeden anderen mit Handschlag. Dabei zählt er alle anderen Gäste, die er begrüßt. Am Ende werden diese Zahlen von allen Gästen aufaddiert. Warum ist die Summe, die man dabei erhält, immer eine gerade Zahl?
3. Die Kreisförmigkeit κ einer geometrischen Figur ist wie folgt definiert:

$$\kappa = \frac{\text{Fläche des größtmöglichen einbeschreibbaren Kreises}}{\text{Fläche der Figur}}$$

Ordnen Sie folgende Figuren nach ihrer Kreisförmigkeit: Kreis, Halbkreis, Viertelkreis, gleichseitiges Dreieck, Quadrat.