

Geburtstag. Alice und Bob feiern bald zusammen ihren Geburtstag und Christian ist eingeladen. Er besitzt n Geschenke im Wert von $1, 2, 3, \dots, n$ Euro, die er alle verschenken möchte. Da ihm Gerechtigkeit sehr wichtig ist, möchte er Alice und Bob Geschenke im gleichen Wert schenken. Eine solche Aufteilung der Geschenke nennen wir *gerecht*.

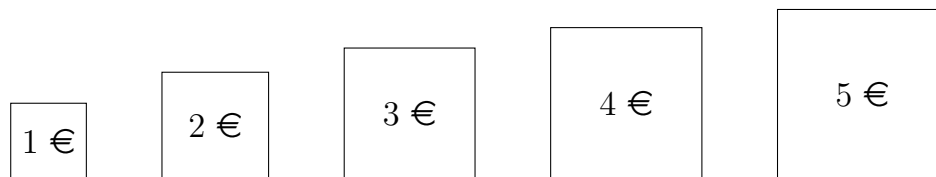


Abbildung 1: Beispiel mit 5 Geschenken

Zum Beispiel kann Christian für $n = 3$ Alice die Geschenke mit den Werten 1 € und 2 € und Bob das Geschenk mit dem Wert 3 € schenken, während es für $n = 5$ keine gerechte Aufteilung gibt (siehe Abbildung 1).

- (i) Hilf Christian, für $n = 15$ eine gerechte Aufteilung zu finden!
- (ii) Finde alle ganzen Zahlen $n > 0$, für die Christians Plan funktioniert.
- (iii) Wie viele gerechte Aufteilungen der Geschenke gibt es, wenn $n = 40$ ist?

Lösungen per E-Mail an **itag-goethe@protonmail.com**.

Jeder kann Lösungen¹ einsenden und jede Lösung bekommt Feedback. Die Richtigkeit der Antworten ist zu zeigen. Programmierung ist erlaubt und teilweise erforderlich, Programme bitte mitsenden.

Viel Spaß!

¹ Handschriftliche Lösungen scannen, auch Lösungen zu einzelnen Teilaufgaben sind willkommen.