

## Übungsblatt Weihnachten

*Die Punkte auf diesem Übungsblatt sind Bonuspunkte. Das heißt, die Punkte werden Ihnen angerechnet, tragen aber nicht zur Gesamtzahl der zum Erhalt des Leistungsnachweises nötigen Übungspunkte bei.*

### Aufgabe 1 (6 Punkte)

Ein Schokoladenhersteller möchte seine Schokoladenweihnachtsmänner in diesem Jahr aus einer neuen Schokoladensorte herstellen. Die Schokolade soll eine Mischung aus schweizer, deutscher, belgischer und brasilianischer Schokolade sein. Diese Sorten haben folgende Anteile an Kakao und Zucker.

	Schweiz	Deutschland	Belgien	Brasilien
Kakao	50%	40%	30%	35%
Zucker	20%	30%	25%	20%

- Geben Sie alle Möglichkeiten an, eine Schokolade mit 35% Kakao- und 25% Zuckeranteil herzustellen.
- Ist es möglich, aus diesen Sorten eine Schokolade mit 32% Kakao- und 27% Zuckeranteil herzustellen?

### Aufgabe 2 (6 Punkte)

Auch der Weihnachtsmann geht mit der Zeit und will die Geschenke deshalb in diesem Jahr erstmals nicht mit dem bewährten Rentierschlitten, sondern mit einer Paketdrohne ausliefern. Nach Eingabe der Koordinaten des Schornsteins steuert diese selbständig das Ziel an und lässt das Geschenk in den Schornstein fallen. Um mehr Geld für die Geschenke übrig zu haben beschafft der Weihnachtsmann ein eher günstiges Model, bei dem die Steuerung etwas ungenau ist: Nach Eingabe der Koordinaten  $(x, y)$  lässt die Drohne das Paket an der Stelle  $f(x, y)$  fallen. Die Funktion  $f$  ist natürlich nicht bekannt, aber der Hersteller verspricht, dass es sich um eine lineare Funktion handelt. Der Weihnachtsmann macht zwei Testflüge und notiert sich, dass bei Eingabe der Koordinaten  $(5, 4)$  der Schornstein bei den Koordinaten  $(4, -3)$ , und bei Eingabe der Koordinaten  $(7, -10)$  der Schornstein bei den Koordinaten  $(\frac{28}{5}, -\frac{21}{5})$  getroffen wurde.

- An welchen Schornstein wird das Geschenk bei Eingabe der Koordinaten  $(25, -105)$  geliefert?

Ein Rentier, das sich sorgen um seinen Job macht, merkt an, dass es mit der defekten Steuerung nicht möglich ist, die Geschenke an alle Schornsteine zu liefern.

- An Schornsteine mit welchen Koordinaten können die Geschenke geliefert werden?

- (c) Geben Sie alle möglichen Eingaben an, um ein Geschenk an den Schornstein mit den Koordinaten  $(4, -3)$  liefern zu lassen.

---

**Abgabe bis 10:15 am Montag, den 10. Januar** in den Kasten Ihres jeweiligen Tutoriums.