

Vorbereitungskurs Mathematik zum Sommersemester 2022

# Übungsblatt 12

Übung und Besprechung am 24. März 2022

## Aufgabe 12.1

Wie viele dreistelligen Zahlen gibt es, die man aus den Ziffern 6,8,2 bilden kann, wenn jede Ziffer nur einmal auftreten darf.

## Aufgabe 12.2

4 Mädchen und 8 Jungen treffen sich auf einer Party. Es gibt eine Spielekonsole, diese hat aber leider nur 2 Controller. Daher können immer nur genau 2 Kinder gleichzeitig spielen. Gib jeweils die Anzahl aller möglichen Spielgruppen an.

- Jeder möchte spielen.
- Es spielen genau 3 Jungen
- Es spielt genau ein Mädchen und alle Jungs.

## Aufgabe 12.3

- Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es für eine vierstellige Handy-PIN?
- Sarahs Handy-PIN ist gerade, vierstellig und hat genau die Ziffern 3, 5, 8, und 7. Wie könnte ihre PIN lauten? Gib die Anzahl der Möglichkeiten an.

Der Pin muss eine gerade Zahl sein !

## Aufgabe 12.4

- Schreiben Sie die folgenden Terme so um, dass sie keine Beträge mehr enthalten:

$$(i) |3x - 7| \quad (ii) |-6 + x|$$

- Bestimmen Sie alle  $x \in \mathbb{R}$ , die die folgenden Betragsgleichungen erfüllen:

$$(i) |x - 5| = 1 \quad (ii) |3x + 2| = 5x - 2 \quad (iii) 2x + |2x + 4| = -4$$

## Aufgabe 12.5

- Bestimmen Sie alle  $x \in \mathbb{R}$ , die die folgenden Ungleichungen erfüllen:

$$(i) 3x - 4 \leq 6 \quad (ii) x^2 + x + 1 > -3x - 2$$

- Bestimmen Sie alle  $x \in \mathbb{R}$ , die die folgenden Betragsungleichungen erfüllen:

$$(i) |2x - 6| \leq 6 \quad (ii) 5 - 3 \cdot |x - 6| \leq 3x - 7 \quad (iii) 2 \cdot |x - 1| > 8$$