

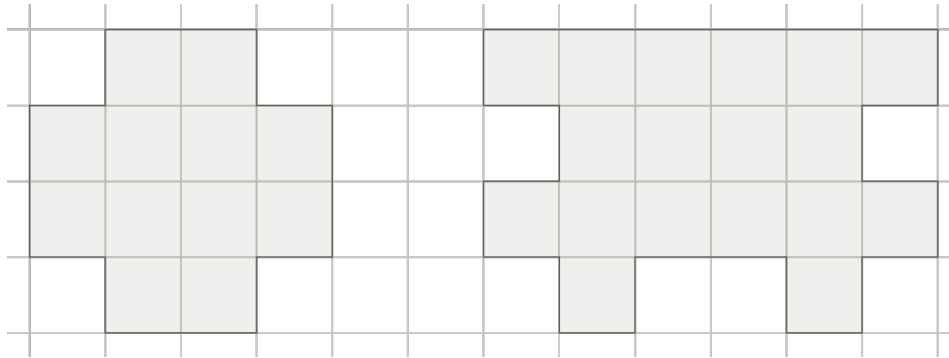
# Aufgabenblatt Meisterklasse Mathematik

Dresden 2017

Domino, Tromino, Tetromino

## Aufgabe 1

Gegeben sind die Flächen in einem Gitternetz (siehe Bild).



- Wie viele Varianten gibt es, die linke Fläche komplett mit Dominos auszulegen.
- Begründe, dass sich die rechte Fläche nicht mit Dominos auslegen lässt.
- Finde heraus, wie viele Varianten es gibt, die rechte Fläche mit Trominos auszulegen. Du darfst beide Sorten verwenden.

## Aufgabe 2

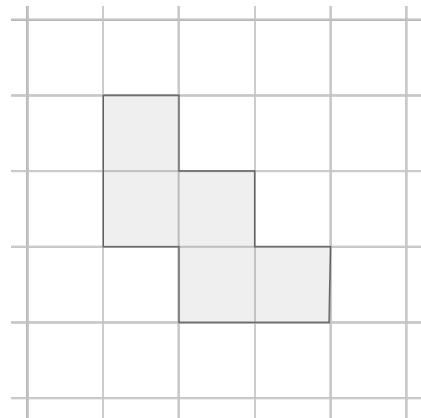
Gegeben ist die Fläche im Bild.

Füge genau ein Gitterquadrat so hinzu, dass sich die Fläche mit

- Dominos
- Trominos
- Trominos beider Sorten

komplett auslegen lässt.

Finde alle Möglichkeiten.



## Aufgabe 3

Mit Trominos sollen „Treppen“ gebaut werden.

Untersuche und begründe, welche Höhen möglich sind und welche nicht.

Zeige, dass es möglich ist, mit einem Domino und je einem Satz Trominos und Tetrominos eine Treppe der Höhe 7 zu bauen.

## Aufgabe 4

Mit einem Satz Tetrominos (Bild) soll ein Rechteck der Seitenlängen  $a = 5$  LE und  $b = 4$  LE ausgelegt werden, wobei jedes Tetromino verwendet werden soll.



Untersuche, ob das möglich ist.