

# Mathematikunterricht in der Jahrgangsstufe 5

Was ist neu, was weißt Du  
schon aus der Grundschule?

Ludwigsgymnasium



*Naturwissenschaftlich-technologisches und Sprachliches Gymnasium*

Vieles aus dem  
Mathematikunterricht am  
Gymnasium kennst Du schon  
aus der Grundschule!

Am Gymnasium wiederholen  
wir manches und beginnen erst  
danach mit für Dich neuen  
Themen.

## Ein Überblick – für interessierte Eltern

- ▶ **M5 1 Natürliche und ganze Zahlen – Addition und Subtraktion (ca. 30 Std.)**
  - ▶ **M5 1.1 Natürliche Zahlen und ihre Erweiterung zu den ganzen Zahlen (ca. 12 Std.)**
  - ▶ **M5 1.2 Addition und Subtraktion ganzer Zahlen (ca. 18 Std.)**
- ▶ **M5 2 Geometrische Figuren und Lagebeziehungen (ca. 14 Std.)**
- ▶ **M5 3 Natürliche und ganze Zahlen – Multiplikation und Division (ca. 34 Std.)**
  - ▶ **M5 3.1 Multiplikation und Division ganzer Zahlen (ca. 20 Std.)**
  - ▶ **M5 3.2 Verbindung der Grundrechenarten bei ganzen Zahlen (ca. 14 Std.)**
- ▶ **M5 4 Größen und ihre Einheiten (ca. 34 Std.)**
  - ▶ **M5 4.1 Geld, Länge, Masse und Zeit (ca. 18 Std.)**
  - ▶ **M5 4.2 Flächeninhalt (ca. 16 Std.)**

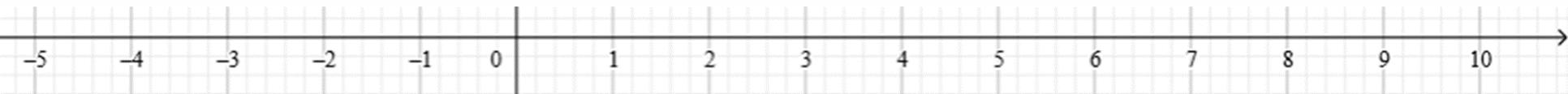
## **M5 1 Natürliche und ganze Zahlen – Addition und Subtraktion (ca. 30 Std.)**

Themen am Gymnasium:

- Natürliche Zahlen und ihre Erweiterung zu den ganzen Zahlen (ca. 12 Std)
- Addition und Subtraktion ganzer Zahlen (ca. 18 Std.)

Vergleich mit der Grundschule:

- Im Zahlenraum bis zu einer Million rechnen
- Für die Schülerinnen und Schüler sind also die ganzen Zahlen neu. Wir erweitern den Zahlenstrahl zur Zahlengeraden.



Natürliche Zahlen bis zu einer Million kannst du bereits benennen.

In der 5. Jahrgangsstufe lernst du, Zahlen über eine Million zu benennen.

Eine Beispielaufgabe aus unserem Schulbuch: Wie heißen die Zahlen?

a) 308 930

b) 83 050 507

Lösung:

a) 308 930: dreihundertachttausendneunhundertdreißig

b) 83 050 507: dreiundachtzig Millionen fünfzigtausendfünfhundertsieben

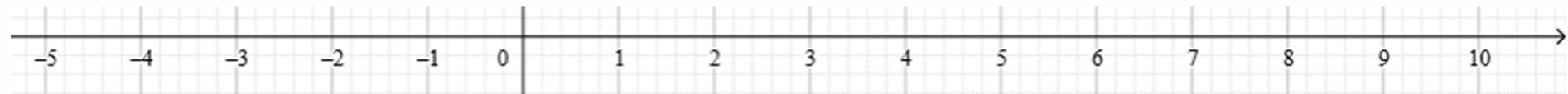
## Negative Zahlen - Eine Beispielaufgabe:

Gib an, wie weit die folgenden Zahlen an der Zahlengeraden voneinander entfernt sind.

(a) 6 und 18

(b)  $-6$  und 18

(c)  $-6$  und 6



Lösung:

a) 12

b) 24

c) 12

## **M5 2 Geometrische Figuren und Lagebeziehungen (ca. 14 Std.)**

Themen am Gymnasium:

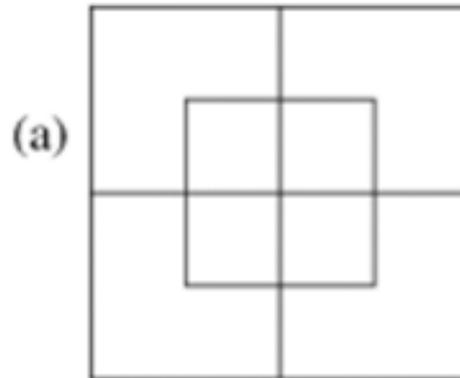
- Punkte, Strecken, Geraden, Kreise
- Lagebeziehungen, Winkelmessung
- Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Raute, Drachenviereck und Trapez

Vergleich mit der Grundschule  
(Auszug):

- Geometrische Figuren benennen und darstellen (rechte Winkel, Quader, Würfelnetze; Geodreieck, Zirkel)
- Geometrische Abbildungen beschreiben und darstellen (Gitternetz, Maßstab, Symmetrieachsen, Spiegelbilder)

# Eine Beispielaufgabe:

Bestimme, wie viele Quadrate du in jeder der beiden Figuren entdeckst.



Lösung:

a) 10      b) 14

## **M5 3 Natürliche und ganze Zahlen – Multiplikation und Division (ca. 34 Std.)**

Themen am Gymnasium:

- Multiplikation und Division ganzer Zahlen (ca. 20 Std.)
- Verbindung der Grundrechenarten bei ganzen Zahlen (ca. 14 Std.)

Vergleich mit der Grundschule:

- Ganze Zahlen (also insbesondere negative Zahlen) kommen in der Grundschule nicht vor.
- Neu sind im Wesentlichen die Vorzeichenregeln:

Minus mal Plus ergibt Minus

Minus mal Minus ergibt Plus

...

## Multiplikation und Division ganzer Zahlen

Beispielaufgaben:

**Berechne:**

$$(-6) \text{ mal } (+8) =$$

$$(-20) \text{ mal } (-3) =$$

Beachte die Vorzeichenregeln:

Minus mal Plus ergibt Minus

Minus mal Minus ergibt Plus

Lösung:

$$(-6) \text{ mal } (+8) = -48$$

$$(-20) \text{ mal } (-3) = +60$$

## **M5 4 Größen und ihre Einheiten (ca. 34 Std.)**

### Themen am Gymnasium

- Geld, Länge, Masse und Zeit (ca. 18. Std.)
- Flächeninhalt (ca. 16 Std)

Vergleich mit der Grundschule:  
...vergleichen Rauminhalte einfacher Körper durch Bauen mit Einheitswürfeln und durch Auszählen von Einheitswürfeln. Dabei greifen sie auf ihre Kenntnisse zur Messung von Flächeninhalten zurück.

## Beispielaufgaben:

$$4 \text{ m} + 53 \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

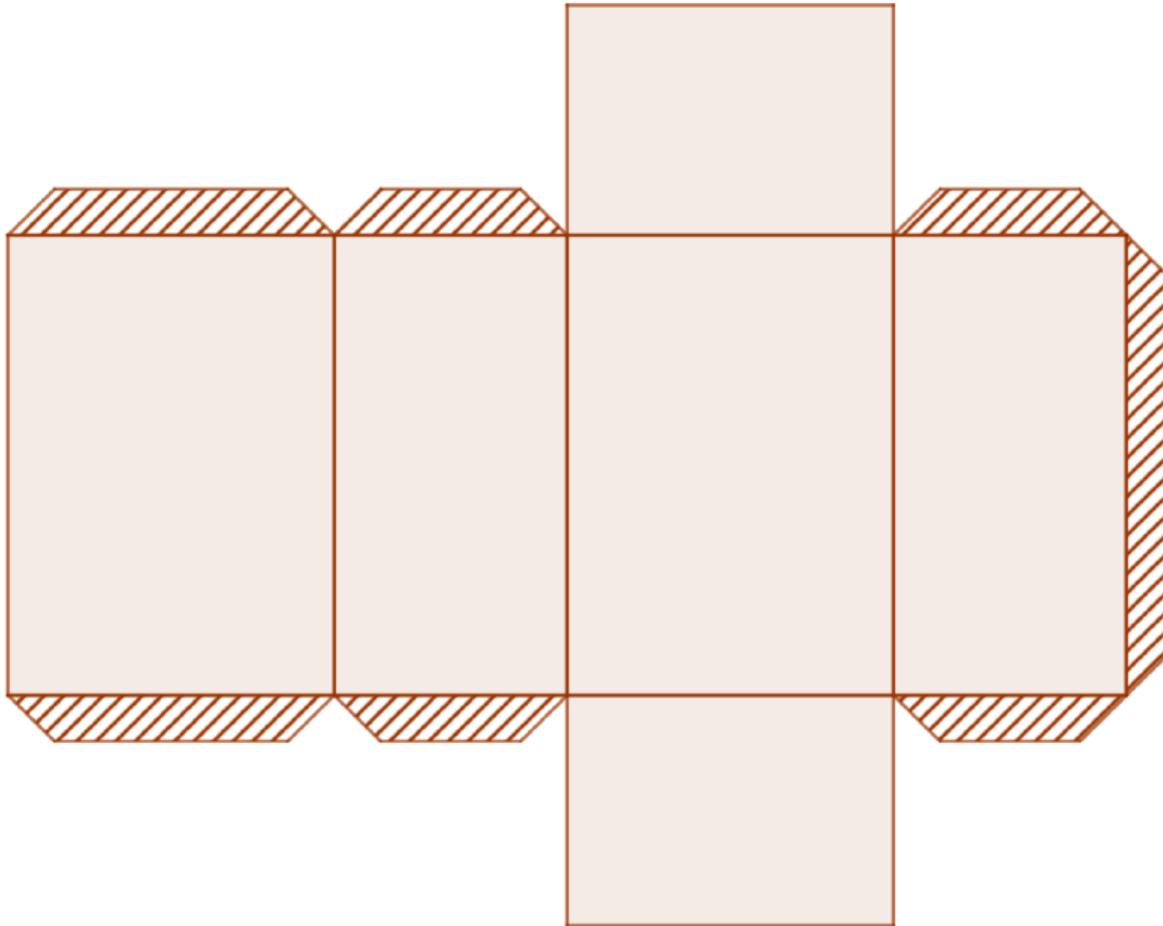
$$184 \text{ cm} - 3 \text{ dm} = \dots \text{ cm}$$

Lösung:

453 cm

154 cm

Netz eines Quaders zum Ausschneiden und Basteln  
(Wird über die Homepage bereit gestellt)



Unsere Schule bietet die Ausbildungsrichtungen  
Naturwissenschaftlich-technologisches Gymnasium  
(NTG) und Sprachliches Gymnasium (SG) an.

Das Ludwigsgymnasium ist also insbesondere auch ein  
Sprachliches Gymnasium!

Die Anzahl der Mathematikstunden und auch der  
Mathematikstoff sind in allen an einem Gymnasium  
möglichen Ausbildungsrichtungen identisch.

Der Mathematikunterricht ist in allen Gymnasien der  
gleiche!

Vielen Dank für das Interesse!  
Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.