

M 5.1

Natürliche Zahlen und Zahlenstrahl

- ☀ Welche Zahlen gehören zur Menge der natürlichen Zahlen?
- ☀ Schreibe „12 ist ein Element der Menge der natürlichen Zahlen“ in Symbolschreibweise.
- ☀ Zeichne die Zahlen 3, 5 und 7 auf einem Zahlenstrahl ein.
- ☀ Woran erkennt man auf dem Zahlenstrahl, welche der Zahlen größer ist?

M 5.2

Dezimalsystem

- ☀ Was ist eine Stellenwerttafel?
- ☀ Stelle die Zahl 235710266700322 in einer Stellenwerttafel dar und schreibe sie in Worten.
- ☀ Nenne die ersten fünf Stufenzahlen und schreibe sie in Potenzschreibweise.

M 5.3

Runden

- ☀ Bei welchen Ziffern wird beim Runden auf die links von dieser Ziffer stehende Stelle abgerundet und bei welchen wird aufgerundet?
- ☀ Wie lautet das Zeichen für „ungefähr gleich“?
- ☀ Runde die Zahl 5368 auf Zehner, Hunderter und Tausender.
- ☀ Runde die Zahl 10745 auf Zehner, Hunderter und Tausender.

M 5.4

Ganze Zahlen und Zahlengerade

☀ Welche Zahlen gehören zur Menge der ganzen Zahlen?

☀ Zeichne eine vollständig beschriftete Zahlengerade.

☀ Nenne ein Beispiel für Gegenzahlen.

☀ Was ist der Betrag einer Zahl?

➤ $|-4| =$

➤ $|-29| =$

➤ $|4| =$

➤ $|0| =$

M 5.5

Koordinatensystem

- ☀ **Wie bezeichnet man die Achsen eines Koordinatensystems?**
- ☀ **Wie heißt der Schnittpunkt der beiden Achsen?**
- ☀ **Wie bezeichnet man bei $A(3|2)$ die Zahlen 3 und 2?**
- ☀ **Wo liegen der I., II., III. und IV. Quadrant im Koordinatensystem?**
- ☀ **Zeichne die folgenden Punkte in ein vollständig beschriftetes Koordinatensystem ein:**

$A(3|2)$; $B(-2|4)$; $C(-3|-1)$; $D(0|-2)$; $E(4|-1)$

M 5.6

Terme und Gleichungen

☀ Was ist ein Term?

☀ Wie erkennt man die Art eines Terms?

☀ Gib für folgende Terme die Termart an:

➤ $30 + 8 : 2$

➤ $435 - [32 \cdot (3 + 7)]$

☀ Was ist eine Gleichung?

☀ Löse folgende Gleichungen mit Hilfe einer Umkehraufgabe:

➤ $3 + x = 10$

➤ $x - 12 = 5$

M 5.7

Fachbegriffe für die Rechenarten

☀ **Nenne jeweils den Namen des Terms, den Namen der ersten Zahl, den Namen der zweiten Zahl und ein Beispiel für folgende Rechenarten:**

- **Addition**
- **Subtraktion**
- **Multiplikation**
- **Division**
- **Potenzieren**

M 5.8

Addition und Subtraktion ganzer Zahlen

☀ Wie addiert man ganze Zahlen mit gleichem Vorzeichen?

☀ Wie addiert man ganze Zahlen mit unterschiedlichem Vorzeichen?

☀ Berechne und veranschauliche die Rechnungen an der Zahlengeraden:

➤ $3 + 1 =$

➤ $-3 - 1 =$

➤ $3 - 1 =$

➤ $-3 + 1 =$

☀ Berechne:

➤ $-4 + (+3) =$

➤ $-4 + (-3) =$

➤ $-4 - (-3) =$

➤ $-4 - (+3) =$

M 5.9

Geometrische Grundbegriffe

☀ Schreibe die folgenden Begriffe in mathematischer Symbolschreibweise und zeichne jeweils ein Beispiel dazu:

➤ Strecke

➤ Streckenlänge

➤ Halbgerade

➤ Abstand eines Punktes
 P von einer Geraden g

➤ Gerade

➤ g ist parallel zu h

➤ g ist senkrecht zu k

➤ g ist ein Lot zu k

M 5.10

Kreis

- ☀ Was ist ein Kreis?
 - ☀ Welche Lagebeziehungen kann es zwischen Gerade und Kreis geben? Gib für jeden Fall auch die jeweilige Bezeichnung für die Gerade an.
 - ☀ Gib die abkürzende mathematische Schreibweise für
 - „Der Punkt B liegt auf der Geraden t .“
 - „Der Punkt B liegt nicht auf der Geraden s .“
 - „Der Punkt B liegt auf dem Kreis k um Mittelpunkt M mit Radius r .“
- an.

M 5.11

Winkel

- ☀ **Wie entsteht ein Winkel?**
- ☀ **Zeichne einen Winkel und beschrifte alle seine Bestandteile.**
- ☀ **Nenne ein paar griechischen Buchstaben, die man häufig als Bezeichnung für Winkel verwendet. Wie kann man Winkel noch bezeichnen?**
- ☀ **Wie kann man die Winkel der Größe nach einteilen?**

M 5.12

Vierecke

- ☀ Zeichne ein Trapez. Welche besonderen Eigenschaften hat es?
- ☀ Zeichne ein Drachenviereck. Welche besonderen Eigenschaften hat es?
- ☀ Zeichne ein Parallelogramm. Welche besonderen Eigenschaften hat es?
- ☀ Zeichne ein Rechteck. Welche besonderen Eigenschaften hat es?
- ☀ Zeichne eine Raute. Welche besonderen Eigenschaften hat sie?
- ☀ Zeichne ein Quadrat. Welche besonderen Eigenschaften hat es?

M 5.13

Rechnen mit 0 und 1

☀ Was ist beim Dividieren nie erlaubt?

☀ Berechne:

➤ $0 \cdot 5 =$

➤ $1 \cdot 5 =$

➤ $5 \cdot 0 =$

➤ $5 \cdot 1 =$

➤ $0 : 5 =$

➤ $5 : 1 =$

M 5.14

Rechengesetze

☀ **Nenne und beschreibe die drei Rechengesetze.**

☀ **Rechne vorteilhaft:**

➤ $64 + (78 + 36) =$

➤ $4 \cdot (27 \cdot 25) =$

➤ $36 \cdot 13 + 36 \cdot 7 =$

➤ $99 \cdot 43 =$

M 5.15

Potenzieren

- ☀ Wie kann man $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ kürzer schreiben?
- ☀ Wie bezeichnet man die beiden Zahlen in der Potenzschreibweise?
- ☀ Nenne die ersten fünf Zehnerpotenzen.
- ☀ Nenne die ersten 25 Quadratzahlen.

M 5.16

Primfaktorzerlegung

- ☀ Was ist eine Primzahl?
- ☀ Nenne alle Primzahlen im Bereich von 1 bis 20.
- ☀ Was ist eine Primfaktorzerlegung?
- ☀ Gib die Primfaktorzerlegung der folgenden Zahlen an:

165

20

720

M 5.17

Baumdiagramme und Zählprinzip

- ☀ Herr Huber hat für den Strandurlaub drei Hemden und zwei Shorts dabei. Wie viele Kombinationsmöglichkeiten hat er? Zeichne dazu ein Baumdiagramm.
- ☀ Wie kann man am Baumdiagramm ablesen, wie viele Möglichkeiten es insgesamt gibt?
- ☀ Was besagt das Zählprinzip?

M 5.18

Multiplikation und Division ganzer Zahlen

☀ Wie multipliziert oder dividiert man ganze Zahlen?

☀ Berechne:

➤ $3 \cdot 4 =$

➤ $30 : 5 =$

➤ $(-3) \cdot (-4) =$

➤ $(-30) : (-5) =$

➤ $3 \cdot (-4) =$

➤ $30 : (-5) =$

➤ $(-3) \cdot 4 =$

➤ $(-30) : 5 =$

M 5.19

Vorrangregeln

☀ Welche Vorrangregeln gelten beim Rechnen mit rationalen Zahlen?

☀ Berechne:

➤ $15 - 3 \cdot 4 + 5 =$

➤ $30 - 3 \cdot 2^3 =$

➤ $25 - 2 \cdot (5 - 2)^2 =$

➤ $[5 + (4 - 1)^3] : 8 + 6 =$

M 5.20

Größen

☀ Beschreibe die Umrechnungen von Längen, Massen, Geld und Zeit.

☀ Rechne in die angegebene Einheit um:

➤ 1,5 m [dm]

➤ 2,58 € [ct]

➤ 2 g + 450 mg =

➤ 3800 mm [dm]

➤ 5600 ct [€]

➤ 2 kg · 5 =

➤ 0,02 t [g]

➤ 1 d [min]

➤ 20 kg : 5 =

➤ 300 mg [g]

➤ 640 s [min]

➤ 30 kg : 6 kg =

M 5.21

Dreisatz

- ☀ 3 kg Äpfel kosten 2,40 €. Wie viel kosten 5 kg?
- ☀ Ein Dachdecker braucht für zwei Dächer 16 Stunden. Wie lange braucht er für drei Dächer?

M 5.22

Maßstab

- ☀ Was bedeutet ein Maßstab von 1 : 100?
- ☀ Maßstab 1 : 5000
Zwei Punkte sind auf dem Plan 3 cm voneinander entfernt. Wie groß ist die Entfernung in Wirklichkeit?
- ☀ Maßstab 1 : 100
Zwei Punkte sind in Wirklichkeit 3 m voneinander entfernt. Wie groß ist die Entfernung auf dem Plan?
- ☀ Zwei Punkte sind auf einem Plan 2 cm entfernt. In Wirklichkeit beträgt die Entfernung 6 km. In welchem Maßstab ist der Plan gezeichnet?

M 5.23

Flächeneinheiten

- ☀ Was bezeichnet man als den Flächeninhalt einer Figur?
- ☀ Welche Flächeneinheiten gibt es? Beschreibe ihre Umrechnungen.
- ☀ Rechne in die angegebene Einheit um:

➤ 1 cm^2 [mm^2]

➤ $2,4 \text{ a}$ [m^2]

➤ 12345 cm^2 [m^2]

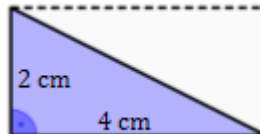
➤ 3 ha [km^2]

➤ $4 \text{ a} - 50 \text{ m}^2 =$

M 5.24

Flächeninhalt des Rechtecks

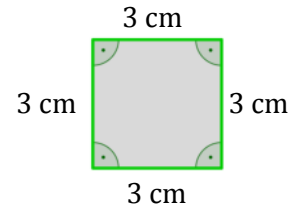
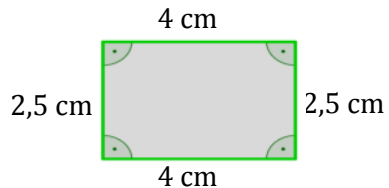
- ☀ Wie lauten die Flächenformeln für Rechteck und Quadrat?
- ☀ Wie berechnet man den Flächeninhalt von zusammengesetzten Figuren?
- ☀ Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks, indem du es zu einem Rechteck ergänzt.



M 5.25

Umfang

- ☀ Was bezeichnet man als den Umfang einer Figur?
- ☀ Wie berechnet man den Umfang von Rechteck und Quadrat?
- ☀ Berechne den Umfang der folgenden Figuren:



M 5.26

Schrägbilder

- ☀ Wie zeichnet man das Schrägbild eines Körpers?
- ☀ Zeichne das Schrägbild eines Quaders mit den Kantenlängen $l = 2 \text{ cm}$, $b = 1 \text{ cm}$, $h = 1,5 \text{ cm}$.

M 5.27

Oberflächeninhalt

- ☀ Was bezeichnet man als den Oberflächeninhalt eines Körpers?
- ☀ Was ist das Netz eines Körpers?
- ☀ Berechne den Oberflächeninhalt eines Quaders mit den Kantenlängen $l = 2 \text{ cm}$, $b = 1 \text{ cm}$ und $h = 1 \text{ cm}$.