

## I.73

### Zahlen und Größen

# Grundlagen – Nur wer sie beherrscht, kann entkommen

Nach einer Idee von Dr. Marc Stuckey und Lukas Theilen



© Olivier Le Moal/iStock/Getty Images Plus

Escape Rooms und Escape Games sind eine beliebte Freizeitaktivität für Gruppen. Gemeinschaftlich muss man hierbei unterschiedliche Rätsel lösen, um sich in einer vorgeschriebenen Zeit aus einem (imaginären) Raum zu befreien. Nutzen Sie diese Spielumgebung, um auch Ihren Mathematikunterricht spannender und motivierender zu gestalten. Die vorliegende Unterrichtseinheit bietet Ihnen unterschiedliche Rätsel, die mathematische Grundfertigkeiten wie beispielsweise Bruchrechnen und Flächenberechnung eingebettet in eine Escape-Geschichte. Alternativ lässt sich das Material auch als Stationenlernen einsetzen. Auch perfekt geeignet für Vertretungsunterricht.

---

#### KOMPETENZEN

**Klassenstufe:** 5–7

**Dauer:** 2 Unterrichtsstunden

**Kompetenzen:** Mathematisch argumentieren (K1), Probleme mathematisch lösen (K2), kommunizieren (K6)

**Inhalt:** Bruchrechnen, Flächenberechnung, Tabellen und Diagramme

---

## Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt, LEK = Lernerfolgskontrolle, Sb = Selbstreflexionsbogen, Tx = Informationstext

### Einstieg

**M 1 (Tx)** Gefangen in der Schule

### Erarbeitung

**M 2 (Ab)** Findet den richtigen Briefumschlag!

**M 3 (Ab)** Domino der Rechenkünste

**M 4 (Ab)** Gewichte und Bruchrechnung – Was hält sich die Waage?

**M 5 (Ab)** Wie groß ist die Fläche des Tangram-Puzzles?

**M 6 (Ab)** Herzschläge im Diagramm erfassen

**M 7 (Tx)** Wie lautet der Code? – Informationen zusammentragen

**Benötigt:**  Balkenwaage für **M 5**

unterschiedlich gefüllte Mehltütchen als Gewichte für **M 5**

Briefumschläge für die Aufgaben

### Sicherung

**M 8 (Ab)** Urkunde: Erfolgreiches Entkommen!

**M 9 (Lek)** Bist du fit? Teste dich!

**M 10 (Sb)** Bist du fit? Schreibe dich ein!



### Lösungen

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 21.

### Erklärung der Symbole

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.	
	einfaches Niveau	
	Zusatzaufgaben	
		Alternative
		Selbsteinschätzung

## M 1

## Einstieg – Gefangen in der Schule



6. Stunde: Mathematik. Der Unterricht ist gerade los. Doch was ist das? Die Tür des Klassenraums ist plötzlich verschlossen! Wie lässt sie sich wieder öffnen? Der Schlüssel befindet sich in einer Kiste, die mit einem Zahlenschloss verriegelt ist. Um herauszufinden den Code zum Zahlenschloss zu knacken, müsst ihr mathematische Rätsel lösen. Die Rätsel findet ihr in Briefumschlägen versteckt im Klassenraum. Bildet Kleingruppen. Löst die erste Aufgabe, um den passenden Briefumschlag für eure Gruppe zu finden.



Und vergesst nicht: Die Zeit rennt – Ihr habt nur 45 Minuten, um euch zu befreien, oder soll das Fußballtraining heute Nachmittag ohne euch stattfinden?!

Grafiken: Julia Lenzman; Uhr: © ourlifelooklikeballoon/iStock/Getty Images Plus

## Gruppe 1: Findet den richtigen Briefumschlag!

M 2a



### Aufgabe

- Die Ziffer „3“ verrät euch, welcher Briefumschlag für euch bestimmt ist:  
**Sucht** sie überall im Gitter und **verbindet** sie mit einem Lineal.
- Mit der geometrischen Form macht ihr euch auf die Suche nach dem entsprechenden Briefumschlag.

1	2	4	5	3	2	1	2	8	7
0	9	7	4	5	7	8	8	6	4
2	1	5	6	7	4	7	8	9	0
2	3	2	5	6	7	8	3	8	9
5	5	1	0	2	1	6	2	1	8
6	7	1	9	7	1	7	0	6	7
7	9	4	8	8	2	9	8	4	8
9	0	6	7	4	2	0	0	5	9

## Gruppe 2: Findet den richtigen Briefumschlag!

M 2b



### Aufgabe

- Die Ziffer „5“ verrät euch, welcher Briefumschlag für euch bestimmt ist:  
**Sucht** sie überall im Gitter und **verbindet** sie mit einem Lineal.
- Mit der geometrischen Form macht ihr euch auf die Suche nach dem entsprechenden Briefumschlag.

1	2	4	1	2	1	2	8	7	
0	9	4	1	8	8	6	4		
2	1	0	6	5	7	8	9	0	
2	2	4	6	7	8	3	8	9	
9	8	1	2	1	6	5	1	8	
6	1	9	7	1	7	0	6	7	
7	4	8	8	5	9	8	4	8	
9	0	6	7	4	2	0	0	2	9

## Domino der Rechenkünste

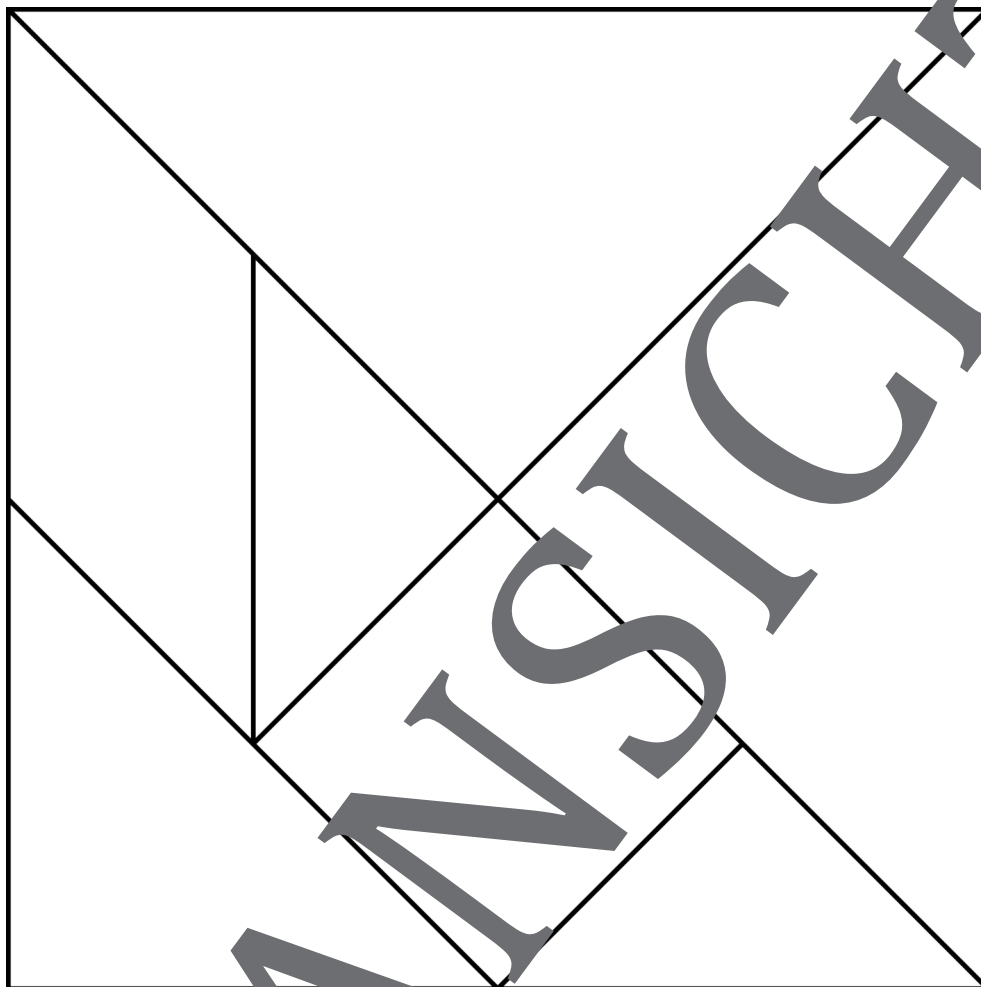
M 3a

Start	$70 \cdot 13$	910	$583 - 151$
432	$347 + 584$	931	$660 \div 11$
60	$139 + 281$	420	$580 \cdot 4$
145	$9 \cdot 25$	225	$429 - 542$
77	$51 \cdot 15$	765	$277 + 472$
771	$93 \cdot 4$	372	$144 \div 12$
12	$12 + 17 + 126$	155	$73 + 108 - 51$
130	$8 \cdot 25$	200	$744 - 322 + 100$
522	$777 \div 7$	111	$18 \cdot 5$
90	$15 \cdot 15$	225	Ziel

## M 5a



## Wie groß ist die Fläche des Tangram-Puzzles?



Grafik: Dr. M. Stuckey

© RAABE 2023

## M 5b

## Wie groß ist die Fläche des Tangram-Puzzles?

Bei dieser Aufgabe zeigt ihr euer **räumliches Denk- und Vorstellungsvermögen**.

Ihr habt 7 Teile, die ihr so zusammensetzen müsst, dass ein Quadrat entsteht.

1. **Berechnet** die Fläche des Vierecks.

**Notiert** die zweite Ziffer eures Ergebnisses, da diese eine wichtige Rolle beim Öffnen des Schlosses spielen wird.

**Hinweis:** Beim Quadrat sind alle Seiten gleich lang.

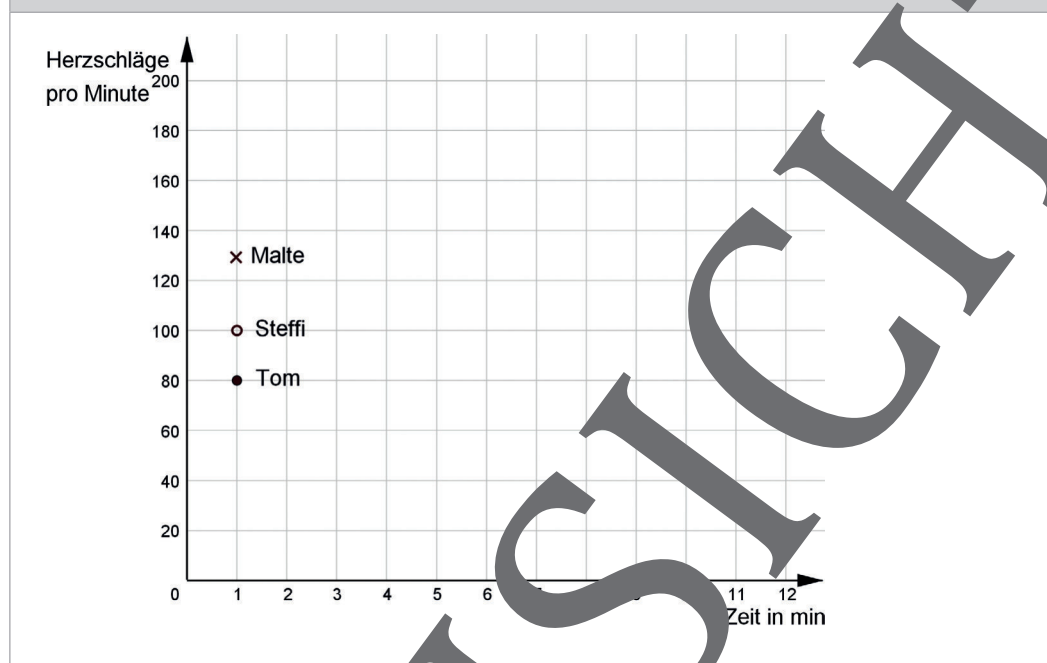


M 6b

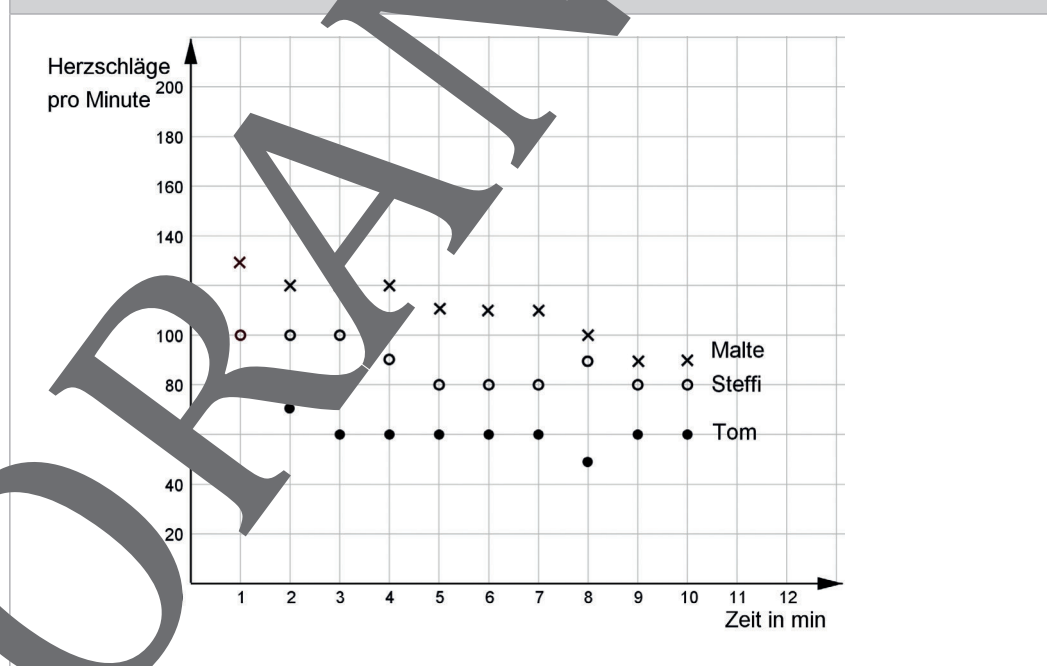
Herzschläge im Diagramm erfassen



Tippkarte 1



Tippkarte 2



Grafiken: Dr. M. Stuckey

## M 9

## Bist du fit? Teste dich!

## Aufgabe 1

**Verbinde** die Rechnung mit dem richtigen Ergebnis.

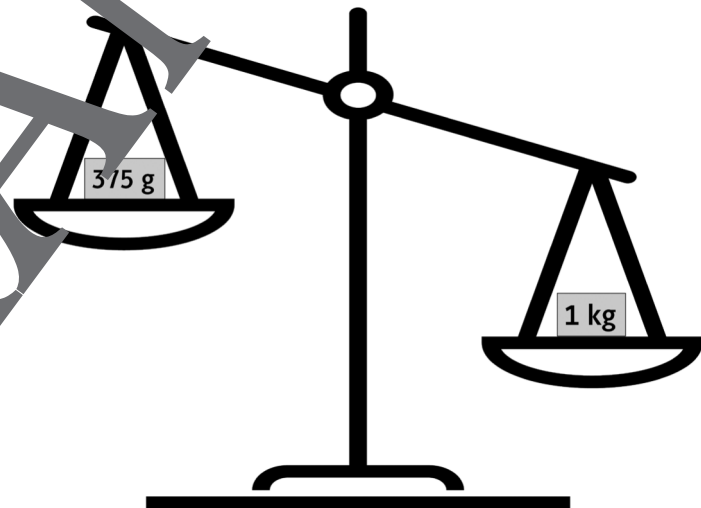
$7 \cdot 12$
$889 - 345$
$376 + 76$
$360 : 6$
$23 \cdot 12$
$612 + 321$
$752 - 341$
$832 - 222$

955
84
276
60
544
452
411

## Aufgabe 2

Die Balkenwaage ist noch nicht im Gleichgewicht.  
Welche Gewichte musst du links noch in der Waagschale hinzufügen, damit die Balkenwaage waagrecht liegt? **Kreuze an.**

- 1/10 kg
- 1/2 kg
- 1/5 kg
- 1/4 kg
- 1/2 kg
- 1/8 kg
- 1/1 kg
- 1/25 kg





M 10



# Bist du fit? Schätze dich ein!

## Aufgaben

1. Lies die „Ich kann“-Aussagen gut durch.
2. Bewerte deinen Leistungsstand durch Ankreuzen des passenden Smileys.

Ich kann ...	
... einfache vorgegebene mathematische Problemstellungen erfassen.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... Lösungswege beschreiben und begründen.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... Strategien nutzen (z. B. Experimentieren, Probieren, Zerlegen und Zusammensetzen von Figuren etc.).	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... mathematische Regeln und Verfahren wie Messen und Rechnen zur Lösung von Problemen anwenden.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... Diagramme erstellen.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... aus Diagrammen Daten ablesen.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion geometrischer Figuren nutzen.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... Grundrechenarten durchführen.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... meine mathematischen Lösungsansätze orientlich und verständlich dokumentieren.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... meine mathematischen Überlegungen anderen verständlich mitteilen.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... Daten und Informationen aus einfachen Texten und mathematischhaltigen Medien entnehmen und verstehen.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... im Team Aufgaben oder Problemstellungen bearbeiten.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von einfachen Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung nutzen.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... schriftlich mit Zahlen im Zahlenraum bis 1000 rechnen.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... Grundflächen (z. B. eines Vierecks) berechnen.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁
... die geometrischen Formen Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Raute, Drachen, Trapez, Kreis, Quader, Würfel, Prisma, Kegel, Pyramide, Zylinder und Kugel voneinander unterscheiden.	<input type="radio"/> 😞 <input type="radio"/> 😐 <input type="radio"/> 😊 <input type="radio"/> 😄 <input type="radio"/> 😁

© bortonia/DigitalVisionVectors/ Getty Images Plus

# Sie wollen mehr für Ihr Fach?

## Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



**Über 5.000 Unterrichtseinheiten**  
sofort zum Download verfügbar



**Webinare und Videos**  
für Ihre fachliche und  
persönliche Weiterbildung



**Attraktive Vergünstigungen**  
für Referendar:innen  
mit bis zu 15% Rabatt



**Käuferschutz**  
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:  
**www.raabe.de**