



EduBreakout „Rettet San Marco“ für Klasse 6 Mathematik

Schlössermanagement, Arbeitsblätter, Lösungen und Zusatzmaterialien



Weiternutzung als OER ausdrücklich erlaubt: Dieses Werk und dessen Inhalte sind - sofern nicht anders angegeben - lizenziert unter [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Nennung gemäß [TULLU-Regel](https://www.tullu.de/) bitte wie folgt: „Breakout Rettet San Marco“ von [Janina Brüggemann](https://www.mathemia.de/), Lizenz: [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Der Lizenzvertrag ist hier abrufbar: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Das Werk ist online verfügbar unter:
<https://mathemia.de/blog/2022-01-08-teamf%C3%A4higkeit-edu-breakout-mathematik/>



Screenshots von Geogebra unter Lizenz
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/legalcode>

Schlössermanagement – EduBreakout Abschluss Klasse 6

Themen: Anteile/Brüche, Dezimalzahlen, Symmetrien, Kreise, Winkel und Problemlösen
(Zeitbedarf: ca. 90 Minuten)

für maximal 7 Gruppen, die parallel R1, R2, R3 lösen müssen
Differenzierung: schnelle Gruppen lösen Z1 und Z2 (Z1 und Z2 werden nur einmal gelöst)

Einstieg (Vorstellung der Mission):

Rettet San Marco → Präsentation bei genial.ly

<https://view.genial.ly/60ccab13a55bff0d3ed40123/interactive-content-breakout-kl-6-abschluss>

Rätsel	Lösungshinweise für die Lehrer*innen	Schlösser (Schlösser müssen jeweils noch mit G1 bis G7 für die Gruppen 1 bis 7 beschriftet werden)	Lösung	Hilfsmittel/Tipps für die Gruppen
R1 Brüche – Mal den Code	Nenner der Brüche auf dem QR-Code ausmalen (2,3,5,6,8,9) QR-Code scannen	G1: rot G2: “ G3: “ G4: “ G5: “ G6: “ G7: “	342 (alle haben exakt die gleiche Aufgabe)	QR-Code in die Mappe für jede Gruppe legen. (Sprachnachricht, die erklärt, wie der QR-Code ausgemalt werden muss)
R2 Faschingsumzug (Anteile – Problemlösen)	Anzahl der Bonbons zu Beginn ist die Lösung.	G1: schwarz mittel G2: schwarz mittel G3: gold G4: silber G5: pink G6: blau G7: lila	160 170 190 180 160 170 190	
R3 Symmetrien	Durch Achsenspiegelung und Verbinden der Punkte ergibt sich der Code.	G1: pink G2: pink G3: blau G4: blau G5: gold G6: gold G7: pink	181 101 181 101 181 101 181	Code muss auf LearningApps eingegeben werden. Dadurch ergeben sich zwei Namen der Erpresser.
Z1 Büro finden	Kreise mit bestimmten Radien zeichnen – Schnittpunkt ist Lösung	nur Zusatzinfo, kein Schloss	(5,2 3,7) (Martinus)	Bahnticket gibt Startpunkt an → Lister Meile
Z2 Geld finden	Strecken und Winkel zeichnen	schwarzes Schloss Z2 (normal)	Dreifaltigkeitskirche 222	(eingeben bei LearningApps, dann wird Code zum Öffnen des Schlosses genannt)

Legende: R: Rätsel (Pflichtaufgabe), Z: Zusatzaufgaben, G: Gruppe

In der Kiste befinden sich

- ein weiterer Zettel, der mit einem Schloss mit Schlüssel verschlossen ist (→ Nachricht: über Gewinn, z.B. Eisgutschein und HA-Gutschein),
- ein Luftballon mit dem 3. Erpressernamen und der Telefonnummer der Staatsanwaltschaft. (SuS müssen dort anrufen und hören die Nachricht von der Mailbox ab, die besagt, dass sie die Erpressernamen nennen und anschließend unter die Kiste schauen sollen. Dort klebt der Schlüssel für das weitere sich in der Schatztruhe befindliche Schloss.)

Rätsel 1: ROTES SCHLOSS (G1)



1. $2 - \frac{3}{5} =$

2. Die Hälfte der Klasse 6a hat Sport als Lieblingsfach. Davon ein Drittel macht in der Freizeit keinen Sport. Welcher Anteil der Klasse hat Sport als Lieblingsfach und macht keinen Sport in der Freizeit?

3. $0, \bar{1} = -$

4. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8} =$

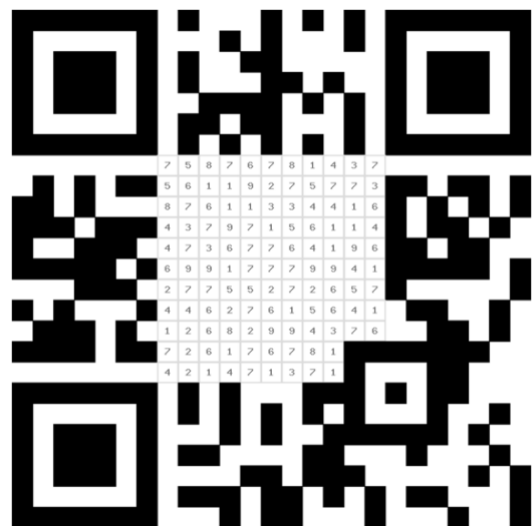
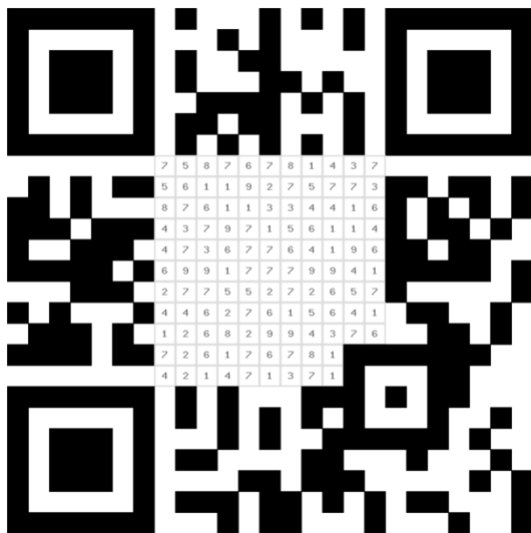
Tip: Kürzt vor dem Rechnen!

5. $2,3 - 1,8 =$

6. $1 : 3 =$

Tip: Schreibt alle Ergebnisse als Bruch.
Auf die Nenner kommt es an!

2. Versuch, falls ihr euch vertan habt:



Rätsel 1: ROTES SCHLOSS (G2)



1. $2 - \frac{3}{5} =$

2. Die Hälfte der Klasse 6a hat Sport als Lieblingsfach. Davon ein Drittel macht in der Freizeit keinen Sport. Welcher Anteil der Klasse hat Sport als Lieblingsfach und macht keinen Sport in der Freizeit?

3. $0, \bar{1} = -$

4. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8} =$

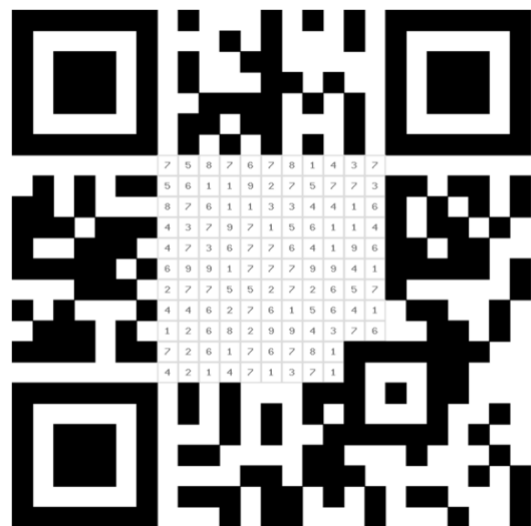
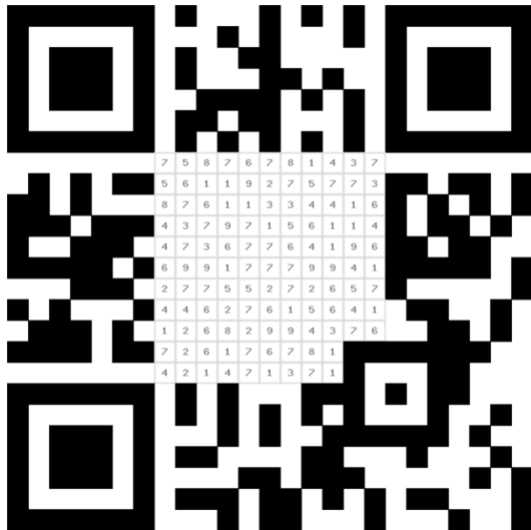
Tip: Kürzt vor dem Rechnen!

5. $2,3 - 1,8 =$

6. $1 : 3 =$

Tip: Schreibt alle Ergebnisse als Bruch.
Auf die Nenner kommt es an!

2. Versuch, falls ihr euch vertan habt:



Rätsel 1: ROTES SCHLOSS (G3)



1. $2 - \frac{3}{5} =$

2. Die Hälfte der Klasse 6a hat Sport als Lieblingsfach. Davon ein Drittel macht in der Freizeit keinen Sport. Welcher Anteil der Klasse hat Sport als Lieblingsfach und macht keinen Sport in der Freizeit?

3. $0, \bar{1} = -$

4. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8} =$

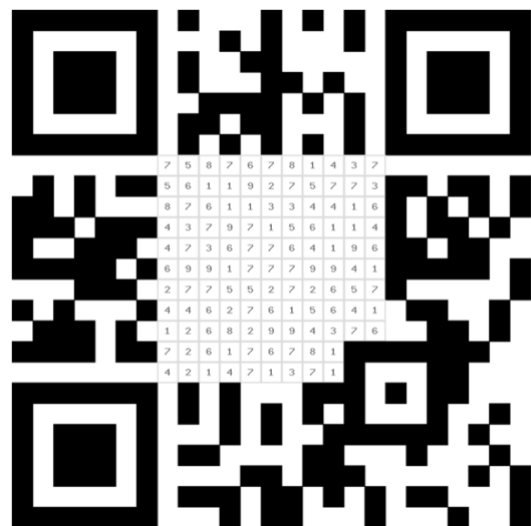
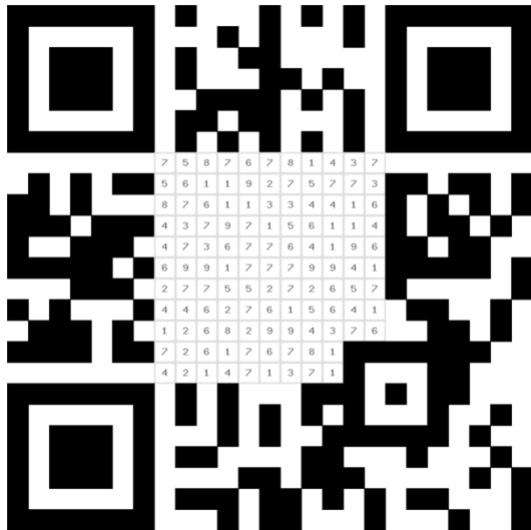
Tip: Kürzt vor dem Rechnen!

5. $2,3 - 1,8 =$

6. $1 : 3 =$

Tip: Schreibt alle Ergebnisse als Bruch.
Auf die Nenner kommt es an!

2. Versuch, falls ihr euch vertan habt:



Rätsel 1: ROTES SCHLOSS (G4)



1. $2 - \frac{3}{5} =$

2. Die Hälfte der Klasse 6a hat Sport als Lieblingsfach. Davon ein Drittel macht in der Freizeit keinen Sport. Welcher Anteil der Klasse hat Sport als Lieblingsfach und macht keinen Sport in der Freizeit?

3. $0,\bar{1} = -$

4. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8} =$

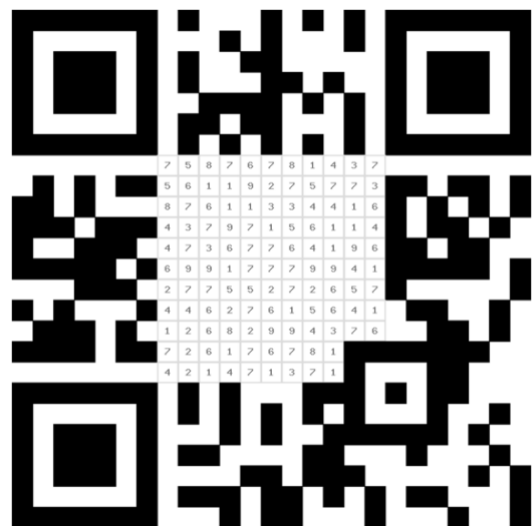
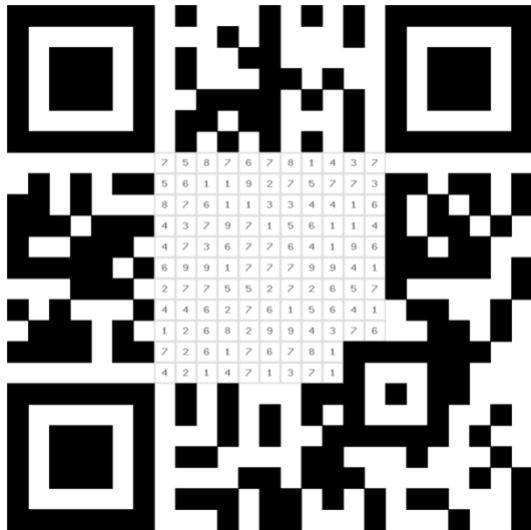
Tip: Kürzt vor dem Rechnen!

5. $2,3 - 1,8 =$

6. $1 : 3 =$

Tip: Schreibt alle Ergebnisse als Bruch.
Auf die Nenner kommt es an!

2. Versuch, falls ihr euch vertan habt:



Rätsel 1: ROTES SCHLOSS (G5)



1. $2 - \frac{3}{5} =$

2. Die Hälfte der Klasse 6a hat Sport als Lieblingsfach. Davon ein Drittel macht in der Freizeit keinen Sport. Welcher Anteil der Klasse hat Sport als Lieblingsfach und macht keinen Sport in der Freizeit?

3. $0, \bar{1} = -$

4. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8} =$

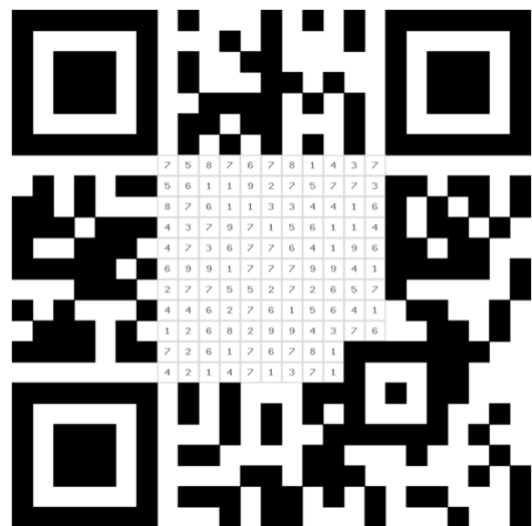
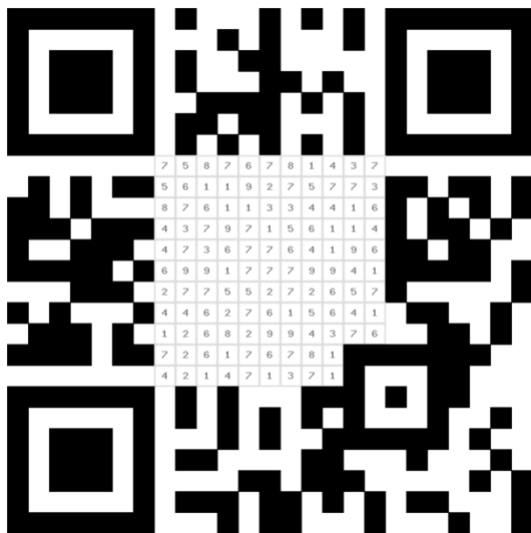
Tip: Kürzt vor dem Rechnen!

5. $2,3 - 1,8 =$

6. $1 : 3 =$

Tip: Schreibt alle Ergebnisse als Bruch.
Auf die Nenner kommt es an!

2. Versuch, falls ihr euch vertan habt:



Rätsel 1: ROTES SCHLOSS (G6)



1. $2 - \frac{3}{5} =$

2. Die Hälfte der Klasse 6a hat Sport als Lieblingsfach. Davon ein Drittel macht in der Freizeit keinen Sport. Welcher Anteil der Klasse hat Sport als Lieblingsfach und macht keinen Sport in der Freizeit?

3. $0, \bar{1} = -$

4. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8} =$

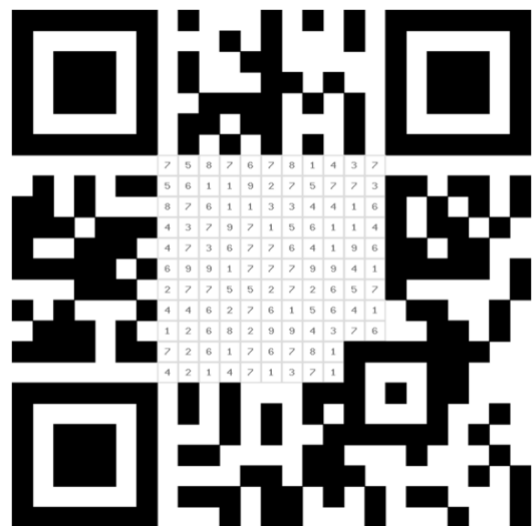
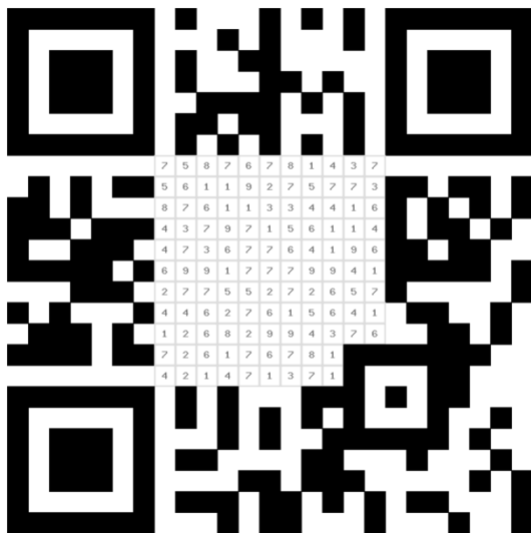
Tip: Kürzt vor dem Rechnen!

5. $2,3 - 1,8 =$

6. $1 : 3 =$

Tip: Schreibt alle Ergebnisse als Bruch.
Auf die Nenner kommt es an!

2. Versuch, falls ihr euch vertan habt:



Rätsel 1: ROTES SCHLOSS (G7)



1. $2 - \frac{3}{5} =$

2. Die Hälfte der Klasse 6a hat Sport als Lieblingsfach. Davon ein Drittel macht in der Freizeit keinen Sport. Welcher Anteil der Klasse hat Sport als Lieblingsfach und macht keinen Sport in der Freizeit?

3. $0, \bar{1} = -$

4. $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{8} =$

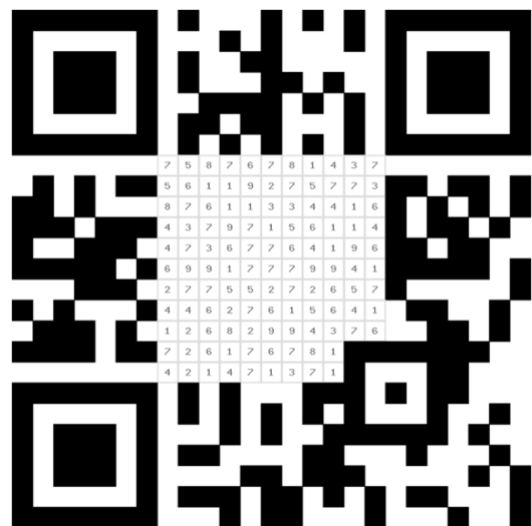
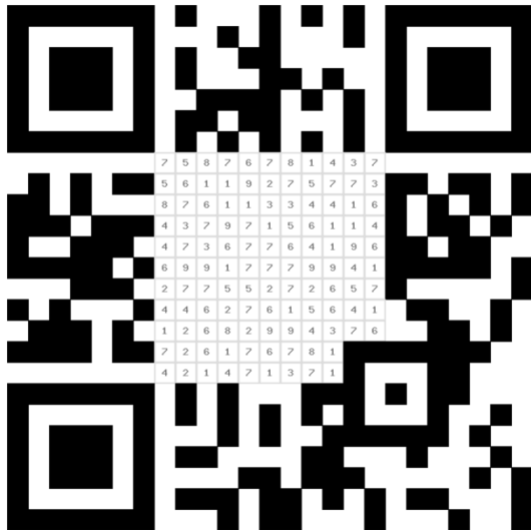
Tip: Kürzt vor dem Rechnen!

5. $2,3 - 1,8 =$

6. $1 : 3 =$

Tip: Schreibt alle Ergebnisse als Bruch.
Auf die Nenner kommt es an!

2. Versuch, falls ihr euch vertan habt:



Lösung QR-Code: R1_Bruchaufgabe – Rotes Schloss (Zahlencode: 342)



Auszumalen sind: 2, 3, 5, 6, 8, 9
 NICHT auszumalen sind: 1, 4, 7

Lösungen der Aufgaben:

$$\frac{6}{5}; \frac{1}{6}; \frac{1}{9}; \frac{1}{8}; 0,5 = \frac{1}{2}; \frac{1}{3}$$

QR-Code als Hilfe zu Rätsel 1:

Dieser muss ausgedruckt und zu den Unterlagen eines jeden Teams hinzugefügt werden. Darin gibt es Tipps dazu, wie der QR-Code zum Rätsel 1 vervollständigt werden muss.



Rätsel 2: SCHWARZES MITTELGROSSES SCHLOSS (G1)

Lena verschenkt die Hälfte ihrer Bonbons an ihre Freundin Dina. Die Hälfte der restlichen Bonbons behält sie für ihre Party. Die letzten 64 Bonbons dürfen ihre Eltern und ihre Geschwister essen.



Wie viele Bonbons hatte Lena am Anfang?
Die untenstehende Tabelle hilft dir dabei, eine Lösung zu finden.

geschätzte Bonbonanzahl (am Anfang)	$\frac{1}{5}$ davon	Anzahl der übrigen Bonbons	Hälfte der restlichen Bonbons	Bonbons für die Familie
100	20	80	40	40 (zu wenig)
200	40	160	80	80 (zu viel)
150	30			

Rätsel 2: SCHWARZES MITTELGROSSES SCHLOSS (G2)

Lena verschenkt die Hälfte ihrer Bonbons an ihre Freundin Dina. Die Hälfte der restlichen Bonbons behält sie für ihre Party. Die letzten 68 Bonbons dürfen ihre Eltern und ihre Geschwister essen.



Wie viele Bonbons hatte Lena am Anfang?
Die untenstehende Tabelle hilft dir dabei, eine Lösung zu finden.

geschätzte Bonbonanzahl (am Anfang)	$\frac{1}{5}$ davon	Anzahl der übrigen Bonbons	Hälfte der restlichen Bonbons	Bonbons für die Familie
100	20	80	40	40 (zu wenig)
200	40	160	80	80 (zu viel)
150	30			

Rätsel 2: GOLDENES SCHLOSS (G3)

Lena verschenkt die Hälfte ihrer Bonbons an ihre Freundin Dina. Die Hälfte der restlichen Bonbons behält sie für ihre Party. Die letzten 76 Bonbons dürfen ihre Eltern und ihre Geschwister essen.



Wie viele Bonbons hatte Lena am Anfang?

Die untenstehende Tabelle hilft dir dabei, eine Lösung zu finden.

geschätzte Bonbonanzahl (am Anfang)	$\frac{1}{5}$ davon	Anzahl der übrigen Bonbons	Hälfte der restlichen Bonbons	Bonbons für die Familie
100	20	80	40	40 (zu wenig)
200	40	160	80	80 (zu viel)
150	30			

Rätsel 2: SILBER SCHLOSS (G4)

Lena verschenkt die Hälfte ihrer Bonbons an ihre Freundin Dina. Die Hälfte der restlichen Bonbons behält sie für ihre Party. Die letzten 72 Bonbons dürfen ihre Eltern und ihre Geschwister essen.



Wie viele Bonbons hatte Lena am Anfang?

Die untenstehende Tabelle hilft dir dabei, eine Lösung zu finden.

geschätzte Bonbonanzahl (am Anfang)	$\frac{1}{5}$ davon	Anzahl der übrigen Bonbons	Hälfte der restlichen Bonbons	Bonbons für die Familie
100	20	80	40	40 (zu wenig)
200	40	160	80	80 (zu viel)
150	30			

Rätsel 2: PINKES SCHLOSS (G5)

Lena verschenkt die Hälfte ihrer Bonbons an ihre Freundin Dina. Die Hälfte der restlichen Bonbons behält sie für ihre Party. Die letzten 64 Bonbons dürfen ihre Eltern und ihre Geschwister essen.



Wie viele Bonbons hatte Lena am Anfang?

Die untenstehende Tabelle hilft dir dabei, eine Lösung zu finden.

geschätzte Bonbonanzahl (am Anfang)	$\frac{1}{5}$ davon	Anzahl der übrigen Bonbons	Hälfte der restlichen Bonbons	Bonbons für die Familie
100	20	80	40	40 (zu wenig)
200	40	160	80	80 (zu viel)
150	30			

Rätsel 2: BLAUES SCHLOSS (G6)

Lena verschenkt die Hälfte ihrer Bonbons an ihre Freundin Dina. Die Hälfte der restlichen Bonbons behält sie für ihre Party. Die letzten 68 Bonbons dürfen ihre Eltern und ihre Geschwister essen.



Wie viele Bonbons hatte Lena am Anfang?

Die untenstehende Tabelle hilft dir dabei, eine Lösung zu finden.

geschätzte Bonbonanzahl (am Anfang)	$\frac{1}{5}$ davon	Anzahl der übrigen Bonbons	Hälfte der restlichen Bonbons	Bonbons für die Familie
100	20	80	40	40 (zu wenig)
200	40	160	80	80 (zu viel)
150	30			

Rätsel 2: LILA SCHLOSS (G7)

Lena verschenkt die Hälfte ihrer Bonbons an ihre Freundin Dina. Die Hälfte der restlichen Bonbons behält sie für ihre Party. Die letzten 76 Bonbons dürfen ihre Eltern und ihre Geschwister essen.



Wie viele Bonbons hatte Lena am Anfang?

Die untenstehende Tabelle hilft dir dabei, eine Lösung zu finden.

geschätzte Bonbonanzahl (am Anfang)	$\frac{1}{5}$ davon	Anzahl der übrigen Bonbons	Hälfte der restlichen Bonbons	Bonbons für die Familie
100	20	80	40	40 (zu wenig)
200	40	160	80	80 (zu viel)
150	30			

Lösung R2_Bonbonaufgabe (Problemlösen)

Lösung von	geschätzte Anzahl der Bonbons	$\frac{1}{5}$ davon	übrige Bonbons	Hälfte der übrigen Bonbons	Bonbons für die Familie
	100	20	80	40	40
	200	40	160	80	80
	150	30	120	60	60
G4	180	36	144	72	72
G1/G5	160	32	128	64	64
G2/G6	170	34	136	68	68
G3/G7	190	38	152	76	76

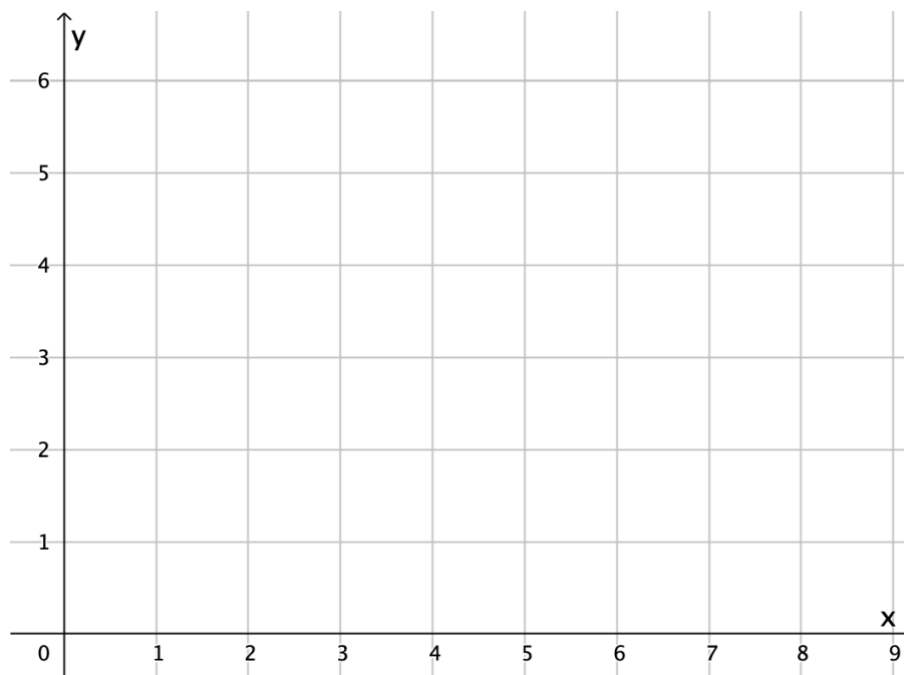
ERFAHRT DEN NAMEN EINES ERPRESSERS



Rätsel 3 (G1/G3/G5/G7)

Tragt die angegebenen Punkte in das Koordinatensystem ein, ohne sie zu verbinden. Spiegelt die Punkte anschließend an der Parallelen zur y-Achse, die durch den Punkt M verläuft.

Wenn ihr die Punkte geschickt zu drei Zahlen verbindet, entsteht ein dreistelliger Code. A bis E ergeben eine Zahl!



- A = (1, 4)
- B = (1, 3)
- C = (1, 2)
- D = (1, 1)
- E = (1, 0)
- F = (3, 4)
- G = (3, 3)
- H = (3, 2)
- I = (3, 1)
- J = (3, 0)
- K = (4, 4)
- L = (4, 2)
- M = (4, 0)



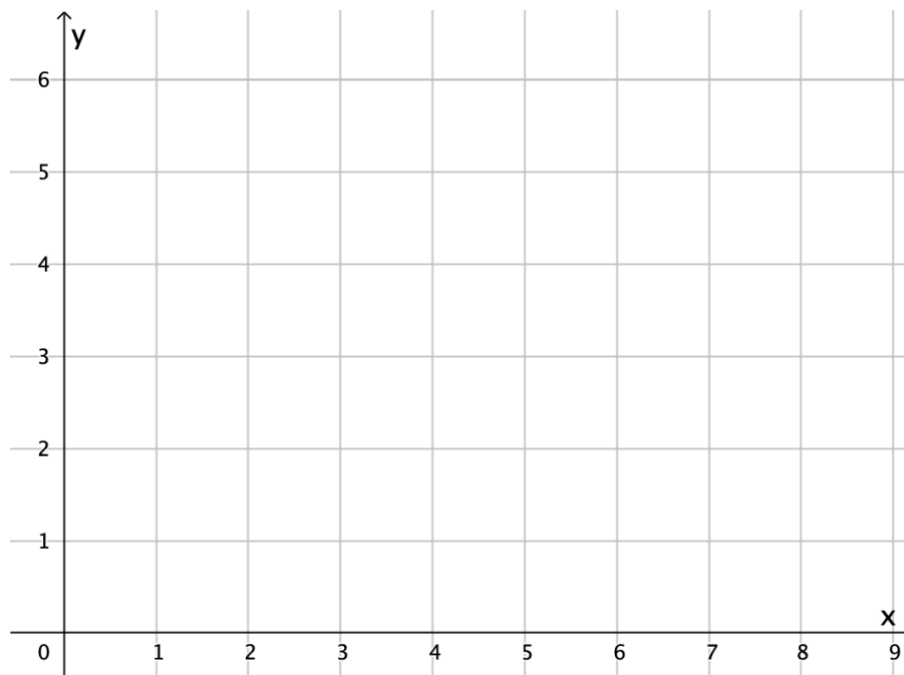
ERFAHRT DEN NAMEN EINES ERSPRESSERS



Rätsel 3 (G2/G4/G6)

Tragt die rechts angegebenen Punkte in das Koordinatensystem ein, ohne sie zu verbinden. Spiegelt die Punkte anschließend an der Parallelen zur y-Achse, die durch den Punkt M verläuft.

Wenn ihr die Punkte geschickt zu drei Zahlen verbindet, entsteht ein dreistelliger Code. A bis E ergeben eine Zahl!



A = (1, 4)
B = (1, 3)
C = (1, 2)
D = (1, 1)
E = (1, 0)
F = (3, 4)
G = (3, 3)
H = (3, 2)
I = (3, 1)
J = (3, 0)
K = (4, 4)
M = (4, 0)



Lösung R3_Symmetrien

(Die Zahlen müssen in der hinterlegten LearningApp eingegeben werden. Es werden dann jeweils ein Name eines Erpressers angezeigt.

1. Roland Zorneisen (G1/G3/G5/G7)
2. Gandalf Messerschmidt (G2/G4/G6)

181

101

181

101

181

101

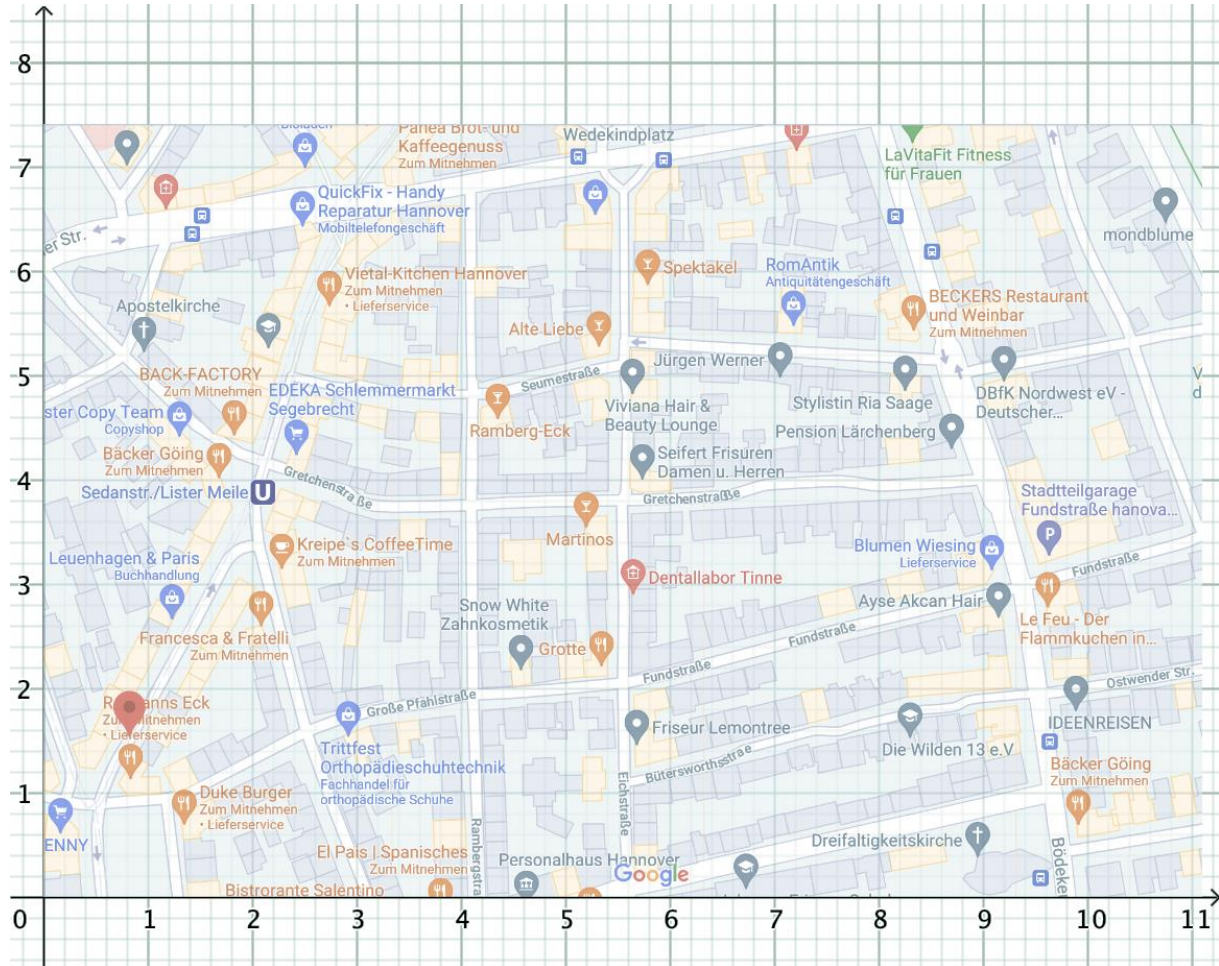
181

Zusatzrätsel für schnelle Ermittlerteams: Schwarzes Schloss Z2



Z1: Findet heraus, wo die Erpresser ihr geheimes Büro haben. Gebt der Staatsanwaltschaft den Ort und die Koordinaten bei eurem Telefonanruf am Ende des Spiels bekannt.

Die Erpresser fahren zunächst mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Das Büro ist 450 m von der Haltestelle und 300 m vom *Frisör Lemontree* entfernt und liegt in der Nähe der Gretchenstraße.



1 Einheit entspricht 150 m.

Z2:

Könnt ihr der Staatsanwaltschaft auch noch mitteilen, wo die Erpresser ihr Geld verstecken?

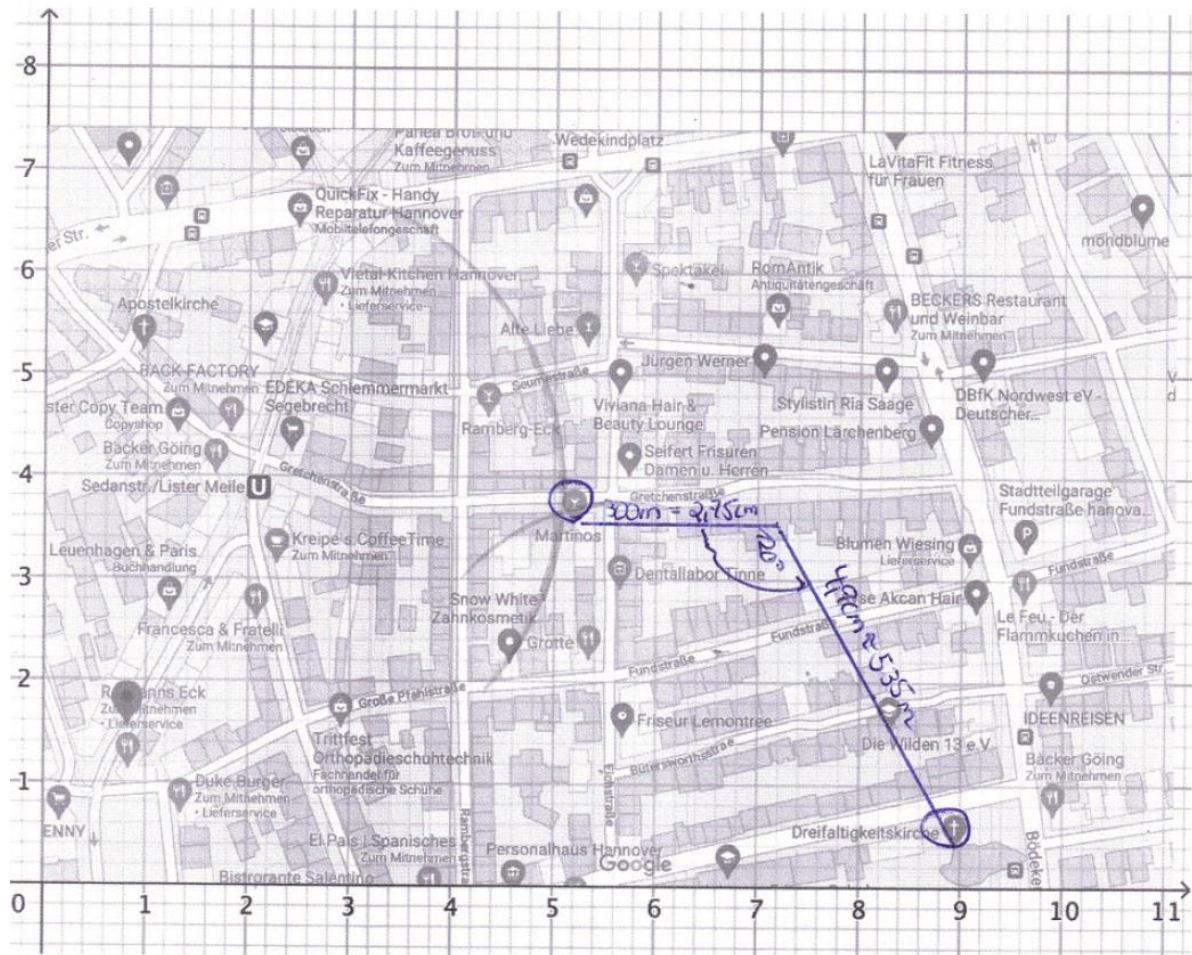


Gebt das Ergebnis hier ein:


Lösung Z1 und Z2:


Das Büro befindet sich in der Bar Martinos (Koordinaten: ((5,2|3,7)


Das Geld ist in/bei der Dreifaltigkeitskirche versteckt.




1 Einheit entspricht 150 m.

SEC B1	VON: HANNOVER HBF				E 224	*VOID* NOVELTY DO NOT PURCHASE	01ABC12122-C12  FUNTICKETGENERATOR.COM	efa
Z4651	U 7				Z4651			
ROW 5	NACH: HANNOVER LISTER MEILE				SECTION B1			
21JUN28					21JUN28			
SEAT 2	MITTWOCH, 14.7.21 7:01 UHR				ROW 5			
€3,80					SEAT 2			
SERV 1,50								
E 224	B1	5	2	STARTPUNKT	€3,80			

SEC B1	VON: HANNOVER HBF				E 224	*VOID* NOVELTY DO NOT PURCHASE	01ABC12122-C12  FUNTICKETGENERATOR.COM	efa
Z4651	U 7				Z4651			
ROW 5	NACH: HANNOVER LISTER MEILE				SECTION B1			
21JUN28					21JUN28			
SEAT 2	MITTWOCH, 14.7.21 7:01 UHR				ROW 5			
€3,80					SEAT 2			
SERV 1,50								
E 224	B1	5	2	STARTPUNKT	€3,80			

SEC B1	VON: HANNOVER HBF				E 224	*VOID* NOVELTY DO NOT PURCHASE	01ABC12122-C12  FUNTICKETGENERATOR.COM	efa
Z4651	U 7				Z4651			
ROW 5	NACH: HANNOVER LISTER MEILE				SECTION B1			
21JUN28					21JUN28			
SEAT 2	MITTWOCH, 14.7.21 7:01 UHR				ROW 5			
€3,80					SEAT 2			
SERV 1,50								
E 224	B1	5	2	STARTPUNKT	€3,80			

SEC B1	VON: HANNOVER HBF				E 224	*VOID* NOVELTY DO NOT PURCHASE	01ABC12122-C12  FUNTICKETGENERATOR.COM	efa
Z4651	U 7				Z4651			
ROW 5	NACH: HANNOVER LISTER MEILE				SECTION B1			
21JUN28					21JUN28			
SEAT 2	MITTWOCH, 14.7.21 7:01 UHR				ROW 5			
€3,80					SEAT 2			
SERV 1,50								
E 224	B1	5	2	STARTPUNKT	€3,80			

erstellt unter: <https://tickets.kadsoftwareusa.com/#start>

