

BREAKOUT: RECHNEN MIT DEZIMALZAHLEN

HINWEISE FÜR DIE LEHRKRAFT

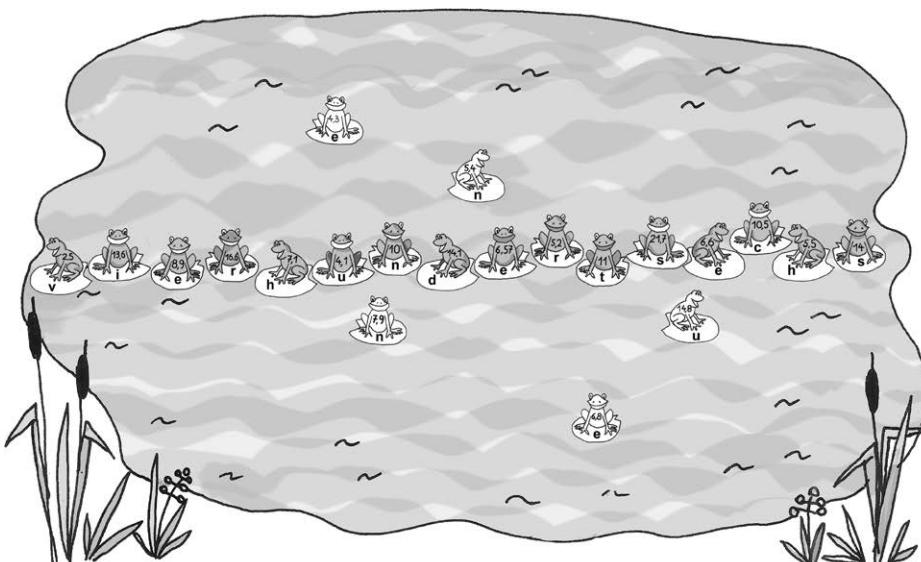
- ★ Klasse: ab Klasse 6
- ★ Dauer: 1–2 Unterrichtsstunden
- ★ Festigung / Wiederholung
- ★ Vorkenntnisse: Grundrechenarten, Dezimalzahlen
- ★ Gruppengröße: 2–4
- ★ Schwierigkeit: einfach

Didaktische Situierung

Dieses Breakout bietet sich zur Wiederholung des Rechnens mit Dezimalzahlen an. Im Einzelnen werden alle Rechenarten vorausgesetzt: Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division. Sowohl Kopfrechnen als auch schriftliches Rechnen wird in diesem Breakout gefestigt. Ein Umrechnen Bruch / Dezimalzahl erfolgt nicht.

Übersicht über die Rätsel und Lösungen

RECHNEN MIT DEZIMALZAHLEN: STARTRÄTSEL

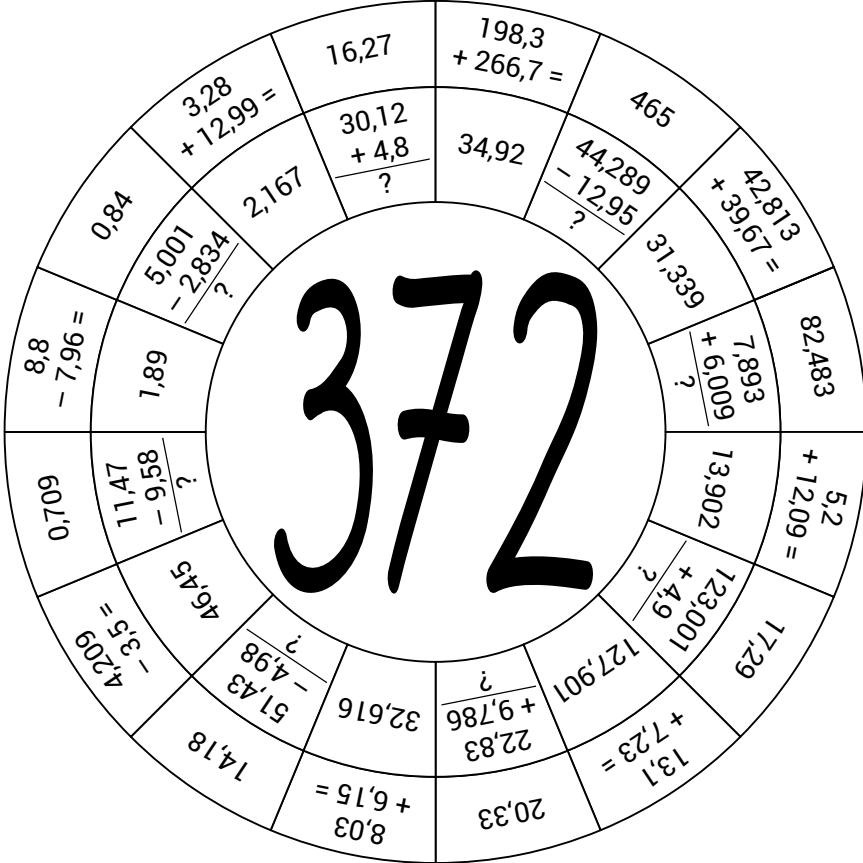
Kurzbeschreibung	Im Starträtsel üben die Schüler*innen ihre Rechenfertigkeiten in der Addition und Subtraktion von Dezimalzahlen. Alle geforderten Rechnungen können und sollen im Kopf berechnet werden. Die zugehörigen Buchstaben zu den richtigen Ergebnissen ergeben den gesuchten Code in Wortform.
benötigte Materialien	★ Starträtsel
Lösung	

BREAKOUT: RECHNEN MIT DEZIMALZAHLEN

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| a) $1,2 + 1,3 = 2,5$ (v) | i) $1,23 + 5,34 = 6,57$ (e) |
| b) $3,4 + 10,2 = 13,6$ (i) | j) $8,1 - 2,9 = 5,2$ (r) |
| c) $6,5 + 2,4 = 8,9$ (e) | k) $31,5 - 20,5 = 11$ (t) |
| d) $20 - 3,4 = 16,6$ (r) | l) $6,9 + 14,8 = 21,7$ (s) |
| e) $9,6 - 2,5 = 7,1$ (h) | m) $1,1 + 2,2 + 3,3 = 6,6$ (e) |
| f) $8,8 - 4,7 = 4,1$ (u) | n) $4,5 + 3,5 + 2,5 = 10,5$ (c) |
| g) $7,9 + 2,1 = 10$ (n) | o) $9,9 - 1,1 - 3,3 = 5,5$ (h) |
| h) $8,5 + 5,6 = 14,1$ (d) | p) $8,1 + 4,2 + 1,7 = 14$ (s) |

Lösungswort: vierhundertsechs → **406**

RECHNEN MIT DEZIMALZAHLEN: CODE 406

Kurzbeschreibung	<p>In diesem Rätsel üben die Schüler*innen die schriftliche Addition und Subtraktion von Dezimalzahlen. Sie legen ein Kreispuzzle richtig zusammen und erhalten so den gesuchten Code.</p> <p>Digitale Alternative Über den QR-Code ist eine digitale Variante des Rätsels abrufbar: Der gesuchte Code wird den Schüler*innen am Ende des digitalen Rätsels mitgeteilt.</p>
benötigte Materialien	<ul style="list-style-type: none"> ★ Rätsel Code 406 ★ Schere, Kleber ★ ggf. Smartphone oder Tablet (für die digitale Variante)
Lösung	 <p>Das Kreispuzzle ergibt den Code: 372</p>

Schulausflug

Ja, es war schon ziemlich peinlich, wie eure Klasse am Wandertag mit eurem Klassen- und Mathematiklehrer vor der Kinokasse stand. „28 Schüler für je 5,70 €, der Lehrer ist frei. Das macht dann 159,60 €“, sagte die Frau an der Kinokasse. „Genau“, antwortete euer Lehrer, „wir haben das Geld passend. Tobias!“. Ja, und dann geschah es. Tobias lief rot an und stammelte: „159,60 €. Äh, da habe ich mich wohl um ein Komma verrechnet. Ich habe nur 15,96 € aus der Klassenkasse dabei. Sorry ...“ Hinter euch bildete sich eine lange Schlange, die Frau an der Kasse und euer Mathelehrer schauten sich lange an.

Und nun sitzt ihr hier in eurem Klassenraum. Nix mit Kino. Euer Lehrer ist wütend abgezischt und hat dabei einen Stapel Papiere auf dem Pult dagelassen. Nach einer Weile schaut ihr euch den Stapel an. Ganz oben liegt ein Brief von eurem Lehrer:



„Liebe Schülerinnen und Schüler,
das, was da vor dem Kino passiert ist, wird euch ständig passieren, solange ihr mit Dezimalzahlen nicht ordentlich rechnen könnt. Ich habe es euch immer wieder im Unterricht gesagt. Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen kommt beim Einkaufen ganz häufig vor. Das müsst ihr können!“

Und wenn ihr es jetzt noch nicht könnt, dann trainiert es. Hier und jetzt. Ihr habt hier eure Ruhe. Die anderen Schüler machen heute alle Ausflüge. Es ist niemand im Schulgebäude. Nur ihr. Die Fenster wurden verriegelt, die einzige noch offene Tür nach draußen werde ich ebenfalls abschließen, und zwar mit einem Zahlenschloss. Den Code für das Zahlenschloss müsst ihr selbst herausbekommen. Löst dafür die verschiedenen Rätsel in der richtigen Reihenfolge. Das letzte Rätsel liefert euch den gesuchten Code. Wenn ihr den habt, könnt ihr nach Hause. Vorher nicht.

Viel Erfolg!

Euer Mathematiklehrer“



STARTRÄTSEL

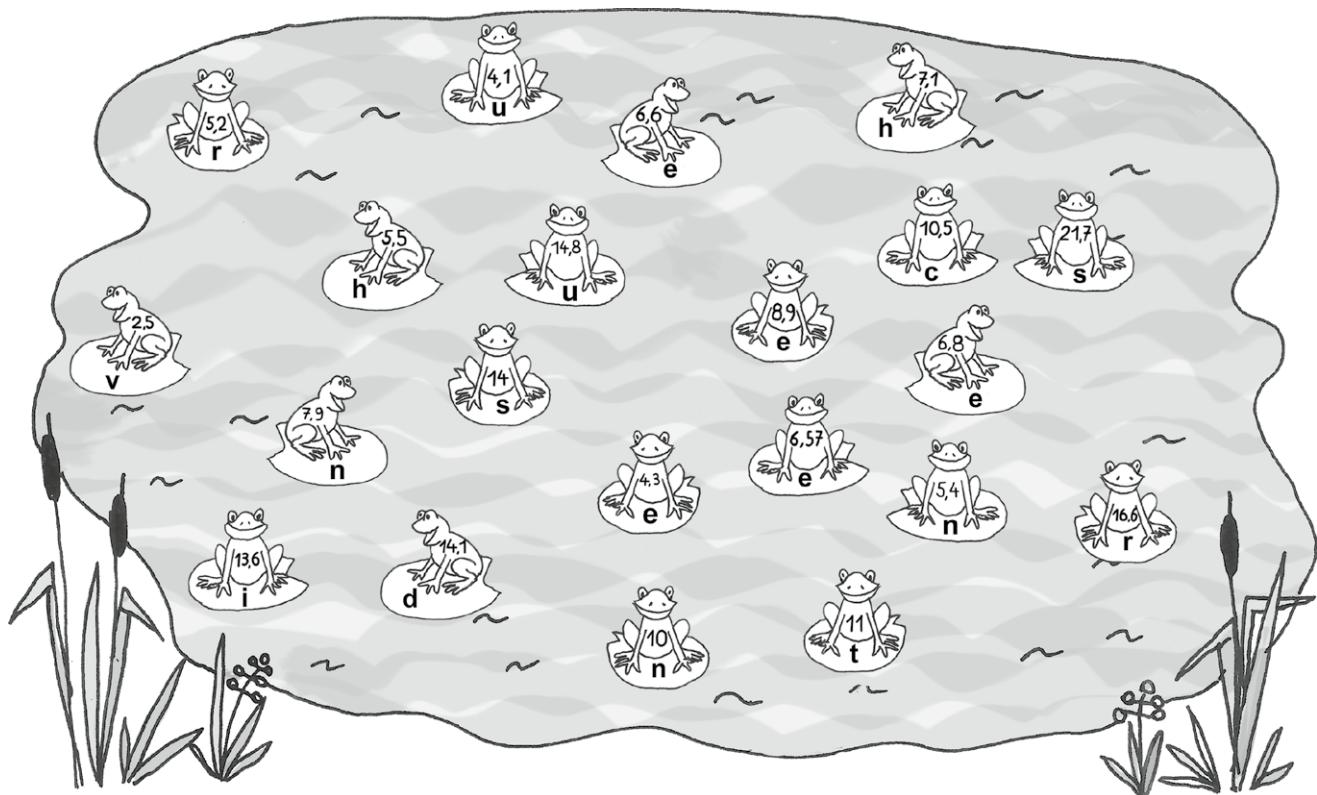
Schritt 1: Rechnet im Kopf die untenstehenden Additions- und Subtraktionsaufgaben.

Schritt 2: Sucht den zugehörigen Frosch und notiert den Lösungsbuchstaben.

Schritt 3: Lest den gesuchten Code ab.

Berechnet im Kopf:

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| a) $1,2 + 1,3 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ | i) $1,23 + 5,34 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ |
| b) $3,4 + 10,2 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ | j) $8,1 - 2,9 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ |
| c) $6,5 + 2,4 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ | k) $31,5 - 20,5 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ |
| d) $20 - 3,4 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ | l) $6,9 + 14,8 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ |
| e) $9,6 - 2,5 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ | m) $1,1 + 2,2 + 3,3 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ |
| f) $8,8 - 4,7 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ | n) $4,5 + 3,5 + 2,5 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ |
| g) $7,9 + 2,1 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ | o) $9,9 - 1,1 - 3,3 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ |
| h) $8,5 + 5,6 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ | p) $8,1 + 4,2 + 1,7 =$ _____ | Lösungsbuchstabe: _____ |



Die Frösche ergeben das Lösungswort: _____ → _____

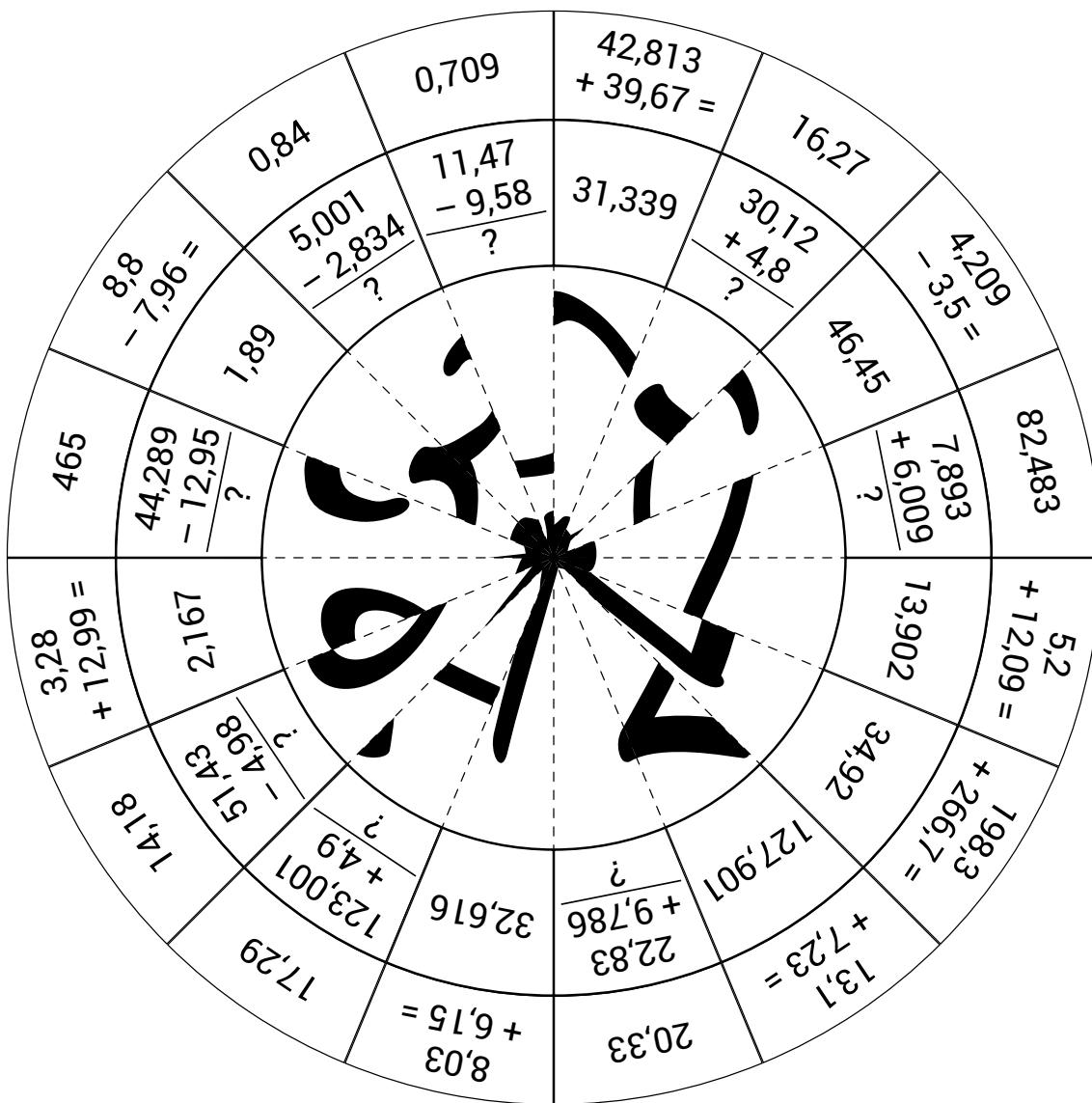


CODE 406

Schritt 1: Schneidet alle 16 Kreissektoren aus.

Schritt 2: Legt die Kreisteile so aneinander, dass die richtigen Ergebnisse rechts neben den Aufgaben liegen. Benutzt dabei am besten ein zusätzliches Blatt Papier für Nebenrechnungen.

Schritt 3: Das Lösungsbild wird euch den gesuchten Code verraten.



Das Kreispuzzle ergibt den Code: _____



CODE 567

Schritt 1: Füllt den Lückentext aus. Benutzt dazu die untenstehenden Wörter.

Schritt 2: Tragt in die Rechnung die Zahlen ein, die in Kreisen jeweils hinter dem Lösungswort stehen.

Schritt 3: Rechnet die Lösungszahl aus. Beachtet dabei Punktrechnung vor Strichrechnung. Achtung, das ist noch nicht euer Code!

Schritt 4: Nehmt noch mal den vorherigen Code. Zwei Zahlen aus dem vorherigen Rätsel habt ihr für die Rechnung des letzten Rätsels nicht benutzt. Addiert diese beiden Zahlen zu eurem Ergebnis. Das ist der gesuchte Code.

1. Addiert man schriftlich zwei Dezimalzahlen, so schreibt man die Zahlen so untereinander, dass _____ steht.
2. Dann addiert man schriftlich wie gewohnt, indem man bei der Stelle nach dem Komma beginnt, die am weitesten _____ liegt.
3. Multipliziert man eine Dezimalzahl mit 1000, so verschiebt sich das Komma um _____ Stellen nach rechts.
4. Dividiert man eine Dezimalzahl durch 10, so verschiebt sich das Komma um eine Stelle nach _____.
5. Multipliziert man zwei Dezimalzahlen, so multipliziert man zunächst, _____ auf das Komma zu achten.
6. Am Ende setzt man das _____ so, dass das Ergebnis genauso viele Stellen nach dem Komma hat
7. wie beide Faktoren _____.
8. Dividiert man eine Dezimalzahl durch eine andere, so verschiebt man das Komma beider Zahlen um so viele Stellen nach rechts, dass der _____ eine natürliche Zahl ist.
9. Bei der Division einer Dezimalzahl durch eine natürliche Zahl setzt man das Komma im Ergebnis, sobald es im Dividenden _____ wird.

zusammen 10

ohne 60

überschritten 300

rechts 70

Komma unter Komma 25

Divisor 35

links 2

drei 150

Komma 80

Rechnung: _____ + _____ + _____ - _____ · _____ + _____ - _____ + _____ + _____ = _____
 (Lsg 1) (Lsg 2) (Lsg 3) (Lsg 4) (Lsg 5) (Lsg 6) (Lsg 7) (Lsg 8) (Lsg 9)

Nehmt noch mal den vorherigen Code. Zwei Zahlen aus dem Rätsel habt ihr für die Rechnung im letzten Rätsel nicht benötigt. Addiert zu eurem Ergebnis diese beiden Zahlen. Das Ergebnis ist der gesuchte Code.

Rechnung: _____ + _____ + _____ = _____