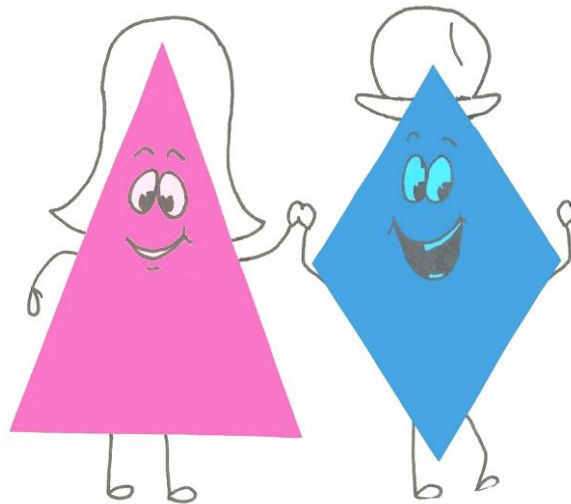


# Mathe macht Spaß - ist doch LOGO

**Knobelaufgaben mit der Post für alle Grundschüler,  
die Freude an Mathematik haben.**



Mit Frau Dreieck und Herrn Raute rechnen und knobeln!

**Beachte bitte folgende Hinweise:** Überlege dir für jede Aufgabe einen Lösungsweg und schreibe deine Rechnungen und Lösungen auf. **Erkläre**, wie du deine Lösung gefunden hast! Wenn du probiert hast, dann beschreibe wie. Achte darauf, eine Frage in der Aufgabe mit einem **Antwortsatz** zu beantworten. Wenn möglich, prüfe dein Ergebnis mit einer **Probe**. Es genügt auch, wenn du nicht zu allen Aufgaben eine Lösung einsendest.

Schicke deine Lösungen bis spätestens **2. März 2022** (nach den Winterferien, Datum des Poststempels) an folgende Adresse:

MATHE LOGO  
c/o Dr. Norman Bitterlich  
Draisdorfer Str. 21, 09114 Chemnitz

Du darfst auch eher einsenden! Wenn du sogar schon bis 7. Februar einsendest, schicken wir dir weitere Aufgaben zu.

Nach Einsendeschluss erhältst du im März eine Teilnahmeurkunde für diese 2. Runde und die Aufgaben der 3. Runde.

Bitte vergiss nicht, auf deiner Einsendung deinen Vor- und Familiennamen sowie den Namen und den Ort deiner Schule anzugeben!

Viel Spaß beim Rechnen und Tüfteln wünscht dir das LOGO-Team.

**[www.mathe-logo.org](http://www.mathe-logo.org)**

LOGO-Team: Annemarie Maßalsky,  
und Norman Bitterlich

**Aufgabe 1.** Während des Gartenfestes fanden drei Spielrunden statt. Die Kinder konnten dabei Punkte sammeln. In jeder Runde gab es maximal 20 Punkte. Am Ende wurden die Punkte addiert und so der Gewinner mit den meisten Punkten ermittelt.

In der ersten Runde erreichte Kreisa drei Punkte mehr als Quadrato.

In der zweiten Runde konnte Quadrato einen Punkt weniger erhalten, als er schon in der ersten Runde schaffte. Kreisa erhielt 6 Punkte.

In der dritten Runde lief es für beide gut – Kreisa erreichte so viele Punkte wie in beiden vorherigen Runden zusammen und Quadrato schaffte sogar 2 Punkte mehr als Kreisa.

Wie viele Punkte sammelten Kreisa und Quadrato, wenn bekannt ist, dass Quadrato am Ende mehr Punkte als Kreisa hatte? Begründe deine Antwort!

**Aufgabe 2.** Frau Dreieck hatte Kuchen gebacken, 20 Stück Schokoladenkuchen, 16 Stück Apfelkuchen und 10 Stück Pflaumenkuchen. Er hat offenbar gut geschmeckt, denn es wurde alles aufgegessen. Es stellte sich heraus, dass einige Gäste drei Stück Kuchen aßen, von jeder Sorte eins. Die anderen Gäste aßen jeweils zwei Stück verschiedenen Kuchen.

Wie viele Gäste haben Kuchen gegessen? Wie viele Gäste haben Schokoladen- und Pflaumenkuchen gegessen? Hinweis: Frau Dreieck beobachtete, dass die Anzahl der Gäste eine ungerade Zahl war. Gib an, wie du die Lösung gefunden hast!

**Aufgabe 3.** Viele Gäste brachten Lampions mit. So leuchteten am Abend rote, grüne, blaue und orange Lampions. Familie Geometrie schätzte die Anzahlen:

Frau Dreieck sagte: „Es sind mehr rote als orange Lampions.“

Kreisa ergänzte: „Es sind mehr grüne als blaue Lampions.“

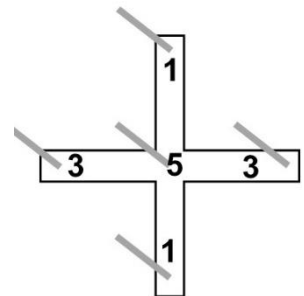
Quadrato meinte: „Es sind mehr orange als grüne Lampions.“

Herr Raute behauptete: „Es sind mehr blaue als rote Lampions.“

Nach einer Weile wurde Kreisa stutzig: „Unsere Aussagen können aber nicht gleichzeitig alle richtig sein.“ Was ist Kreisa aufgefallen?

Kreisa hat gezählt und festgestellt, dass die meisten Lampions grün waren. Wer hat sich also verschätzt, wenn die anderen drei Aussagen alle richtig waren? Korrigiere die falsche Aussage und ermittle die Reihenfolge der Anzahlen aller farbigen Lampions. Begründe deine Antwort!

**Aufgabe 4.** Familie Geometrie spielte zum Gartenfest „Ringe werfen“. Jeder konnte drei Ringe auf die Haken des abgebildeten Kreuzes werfen. Blieb ein Ring an einem der Haken hängen, gab es die angegebene Punktzahl 1, 3 oder 5. Es durften mehrere Ringe an einem Haken hängen. Jeder durfte so lange werfen, bis die drei Ringe auf einem der Haken hingen.



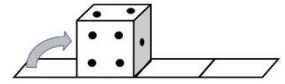
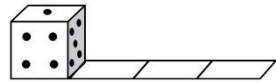
Kreisa gewann. Frau Dreieck hatte mehr Punkte als Quadrato und Herr Raute zusammen. Quadrato hatte mehr als vier Punkte Vorsprung vor Herrn Raute. Wie viele Punkte hatte jeder erreicht, wenn jeder eine verschiedene Punktzahl hatte, so dass die Reihenfolge eindeutig feststand?

## Runde 2

## Würfel auf Kippstrecken

## Teil B

Quadrato spielt mit einem Würfel. Dazu legt er den Würfel auf das linke Feld seiner Kippstrecke und kippt den Würfel über eine Kante, so dass der Würfel nun auf dem zweiten Feld der Kippstrecke liegt. Dann kippt er immer wieder, bis er das Ende der Kippstrecke erreicht. Er notiert jedes Mal, welche Punktzahl von oben zu sehen ist, wenn der Würfel auf einem Feld liegt.



Quadrato zeichnete eine lange Kippstrecke mit vielen Felder nebeneinander (hier nur sechs Felder dargestellt).

Quadrato hat den Würfel mit 1 nach oben auf das linke Feld seiner Kippstrecke gelegt und bereits zweimal gekippt. Er notierte die jeweils oben liegenden Zahlen.

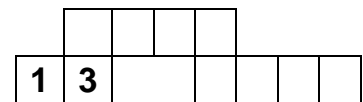
1	2	6			
---	---	---	--	--	--

**Aufgabe 1a.** Welche Zahl erscheint oben, wenn er den Würfel noch einmal kippt?

**Aufgabe 1b.** Wie oft muss er den Würfel weiter kippen, um in der Summe aller notierten Zahlen 37 zu erhalten?

**Aufgabe 1c.** Kann Quadrato den Würfel so oft weiter kippen, dass die Summe aller notierten Zahlen den Wert 47 erreicht? Begründe deine Antwort!

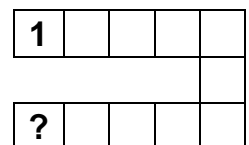
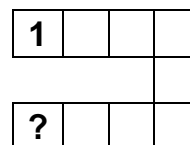
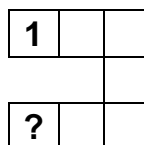
**Aufgabe 2a.** Quadrato hat jetzt in seine Kippstrecke einen Umweg eingezeichnet.



Wie groß ist die Summe aller notierten Zahlen, wenn Quadrato das rechte Feld dieser Kippfläche erreicht und auch die Punktzahl an dieser Position eingetragen hat?

**Aufgabe 2b.** Kann Quadrato seine Kippstrecke nach rechts geradlinig verlängern, so dass die Summe aller notierten Zahlen genau 50 beträgt? Wenn ja, zeichne die Verlängerung und trage alle Zahlen in die Kippstrecke ein. Andernfalls begründe, warum es Quadrato nicht gelingen kann.

**Aufgabe 3a.** Quadrato zeichnete nun Kippstrecken, die zur Ausgangslinie zurückkehren:



Welche Zahlen sind jeweils auf den Feldern mit „?“ zu sehen, wenn Quadrato vollständig den Würfel über die Kippstrecken gekippt hat?

**Aufgabe 3b.** Quadrato versucht Kippstrecken zu zeichnen, die zur Ausgangslinie zurückkehren und bei denen am Ende der Kippstrecke eine vorher festgelegte Zahl oben liegt. Dabei darf er mehrere Ecken legen, wenn dies erforderlich ist.

Hilf ihm und zeichne eine Kippstrecke, auf der er mit 1 startet und am Ende 2 oben liegt. Erkläre, wie der Würfel am Anfang liegen muss.

Findest du auch Kippstrecken, bei denen er mit 1 startet und am Ende die Zahlen 3, 4 oder 5 oben liegen? Zeichne solche Kippstrecken und trage alle Zahlen ein.