

Fachschaft Mathematik



Liebe Kinder, liebe Eltern,

Mathematik ist eines der Hauptfächer, das ihr natürlich schon in der Grundschule hattet und das euch bis zum Abitur begleiten wird. Manche lieben Mathe, manche mögen Mathe überhaupt nicht – für alle bleibt aber die Frage: Was kommt da eigentlich auf uns zu?

Die beruhigende Antwort ist: In der 5. Klasse knüpft man in Mathe da an, wo man in der Grundschule aufgehört hat. Vieles wird euch, liebe Viertklässler, dabei bekannt vorkommen, da viele Themenbereiche aus der Grundschule wieder aufgegriffen und wiederholt werden.

Ein Blick in den Lehrplan zeigt schnell, welche Themen in Klasse 5 behandelt werden:
Darstellung in Diagrammen, natürliche Zahlen und Größen, Stellenwertsysteme, Grundrechenarten und Rechengesetze, Teilbarkeit sowie **Geometrie** und **Sachrechnen**.



Aha, denkt ihr euch jetzt sicherlich, toll – was ist damit konkret gemeint und wie könnte das im Unterricht am Gymnasium Taunusstein aussehen?



Hier ein paar Beispiele:

Darstellung in Diagrammen

Zuerst muss man natürlich wissen, welche Diagramme es gibt und wie man ein solches Diagramm erstellen kann. Die Inhalte und wichtige Eigenschaften, die man erarbeitet hat, werden an der Tafel festgehalten. Das könnte dann so aussehen:

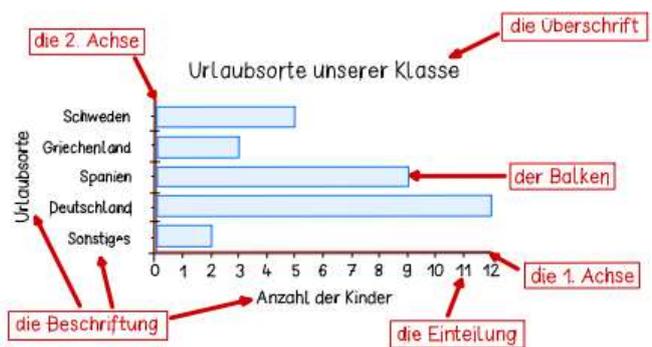
Die Datenerhebung

Die Häufigkeitstabelle

Häufigkeitstabellen sind ähnlich wie Strichlisten. Statt Striche zu notieren, wird **als Zahl** aufgeschrieben, wie oft ein Merkmal vorkommt.

Urlaubsort	Anzahl
Deutschland	12
Spanien	9
Griechenland	3
Schweden	5
Sonstiges	2

Das Balkendiagramm



Soweit die Theorie, jetzt fehlt nur noch die Praxis. Und was bietet sich hier besser an, als Diagramme zur eigenen Klasse zu erstellen und dadurch die neue Klasse besser kennenzulernen? Hier könnte beispielsweise eure Aufgabe sein, in eurer Klasse eine Umfrage zu euren Lieblingstieren zu machen und im Anschluss daran ein Diagramm zu erstellen.

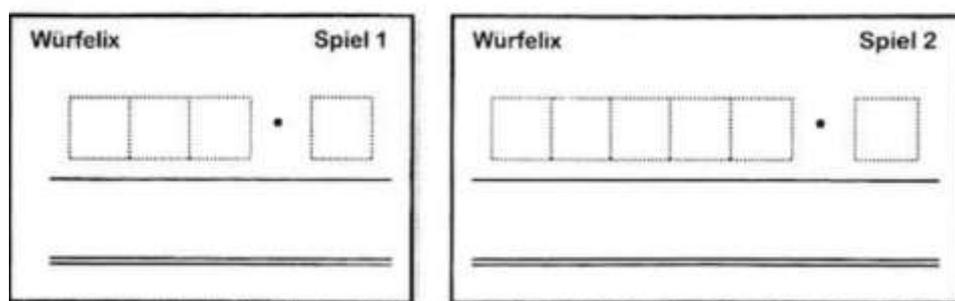
Grundrechenarten und Rechengesetze

Die Grundrechenarten Plus, Minus, Mal und Geteilt kennt ihr schon längst. Diese werden wieder aufgegriffen und vertieft. Das kann auch spielerisch geschehen, wie ihr hier seht:

Spielbeschreibung

Dieses Spiel könnt ihr zu zweit oder dritt spielen.

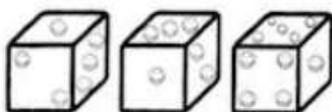
Reihum würfelt jeder Schüler mit einem Würfel eine Zahl, die er in eines der abgebildeten Felder des ersten Spielfeldes schreibt. Das wird solange fortgesetzt, bis alle Felder ausgefüllt sind. Dabei darf eine einmal festgesetzte Zahl später nicht mehr variiert werden. Anschließend berechnet ihr die Ergebnisse eurer so entstandenen Multiplikationen. Der Schüler mit dem höchsten (richtigen) Ergebnis erhält einen Punkt. Gewonnen hat der Schüler, der nach allen vier Spielen die meisten Punkte sammeln konnte.



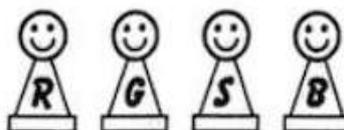
höchstens 15

2 – 4 Spieler

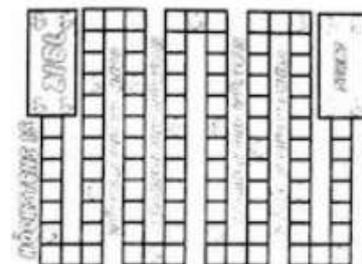
Man benötigt:



drei Würfel



2 – 4 Spielfiguren



einen Spielplan

Spielverlauf:

Es wird reihum mit drei Würfeln gewürfelt, dabei aus den geworfenen Augenzahlen eine Zugzahl berechnet und entsprechend dieser Zahl gezogen. Gewonnen hat, wer zuerst das Zielfeld erreicht. Das Zielfeld muss genau angewürfelt werden.

Berechnung der Zugzahl:

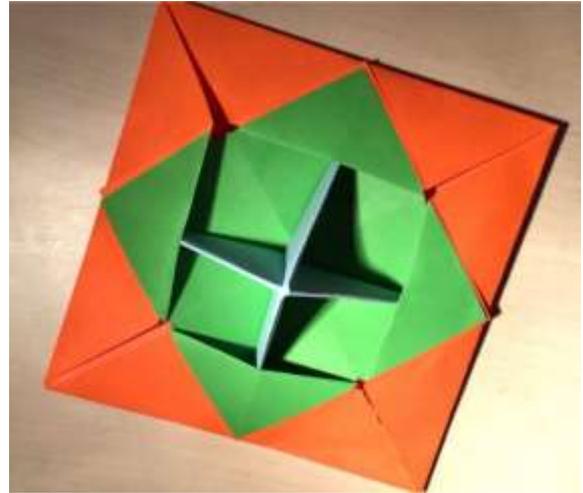
Durch geschickte Anwendung der vier Grundrechenarten wird aus den eigenen Würfeln ein Wert von 15 oder darunter gebildet.

Um das angestrebte Ergebnis zu erreichen, dürfen die geworfenen Augen der drei Würfel wahlweise addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert werden. Jeder offenliegende Würfel muß genau einmal verwendet werden. Die 15 ist das höchste Ergebnis.

Geometrie

Auch die Geometrie bietet viele Anknüpfungspunkte in eurem Alltag oder durch Knobeleyen.

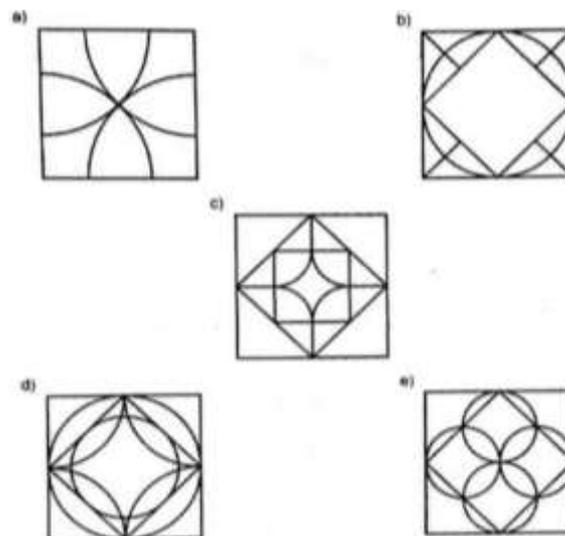
Beim Kreisel-Basteln beschäftigt ihr euch mit ebenen Figuren und Körpern, auch wenn euch das in diesem Moment vielleicht noch gar nicht bewusst ist.



Wie groß ist ein Kubikmeter? Und wie sieht der aus? – Die Antwort findet ihr in Orlen auf der Deponie – und vielleicht auch in eurem Klassenzimmer.

Und wie viele von eurer Klasse würden eigentlich in einen Kubikmeter hineinpassen? – Lasst es uns ausprobieren!

Auch Zirkelfiguren sind immer wieder beliebt – beispielsweise könnte die Aufgabe sein, vorgegebene Zirkelfiguren ins Heft zu übertragen:



Teilbarkeit

Die Fähigkeit, eine Zahl in Primzahlen zu zerlegen, wird im Laufe der Schuljahre immer wieder benötigt werden. Am Ende der Klasse 5 oder zu Beginn der Klasse 6 wird hierfür der Grundstein gelegt, indem der größte gemeinsame Teiler (ggT) und das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) gesucht werden.

Das Vorgehen könnten dann so an der Tafel notiert werden:



... und muss schließlich geübt werden:

Zahlen, deren Teilmengen genau zwei Elemente enthalten, heißen Primzahlen. Sie sind nur durch 1 und sich selbst teilbar.

1. Zerlege in Primfaktoren.

- | | |
|----------------|----------------|
| a) 36 = _____ | f) 136 = _____ |
| b) 56 = _____ | g) 140 = _____ |
| c) 125 = _____ | h) 154 = _____ |
| d) 24 = _____ | i) 210 = _____ |
| e) 110 = _____ | k) 81 = _____ |

2. Bestimme die Zahlen, die in Primfaktoren zerlegt wurden.

- | | |
|---|---|
| a) <input type="text"/> = 2 · 7 · 13 | f) <input type="text"/> = 5 · 7 · 7 |
| b) <input type="text"/> = 2 · 2 · 2 · 2 · 7 | g) <input type="text"/> = 2 · 3 · 19 |
| c) <input type="text"/> = 5 · 5 · 7 | h) <input type="text"/> = 2 · 3 · 5 · 17 |
| d) <input type="text"/> = 2 · 5 · 17 | i) <input type="text"/> = 2 · 2 · 3 · 3 · 7 |
| e) <input type="text"/> = 3 · 3 · 29 | k) <input type="text"/> = 2 · 3 · 5 · 11 |

„Wer findet den Spion?“ oder „Über den Wolken“ heißen hier nur zwei Spiele, mit denen man im Unterricht das neue erlernte Wissen einüben kann.

Digitale Lernplattformen

Klassischerweise arbeitet ihr im Unterricht mit **Buch, Heft und Arbeitsblättern**. Darüber hinaus können aber auch **Lernplattformen** zum Einsatz kommen. Anton kennt ihr vielleicht schon aus der Grundschule. Eine weitere Lernplattform ist Bettermarks. Hier gibt es viiiieellleee Übungsaufgaben. Das Besondere: Ihr bekommt sofort eine Rückmeldung, ob ihr richtig gerechnet habt und wenn nicht einen Tipp.

Richtig!

1 Aufgabe 1 von 7 1.6 - Rechnen mit Längen

Wandle 58,69 m in Zentimeter um.

A - Umwandeln

Das ist richtig.

Kompliment! Das hast Du toll gemacht.

5869 cm

Lösungsweg

Leider falsch! Aber es gibt gleich einen Tipp dazu.

1 Aufgabe 2 von 7 1.6 - Rechnen mit Längen

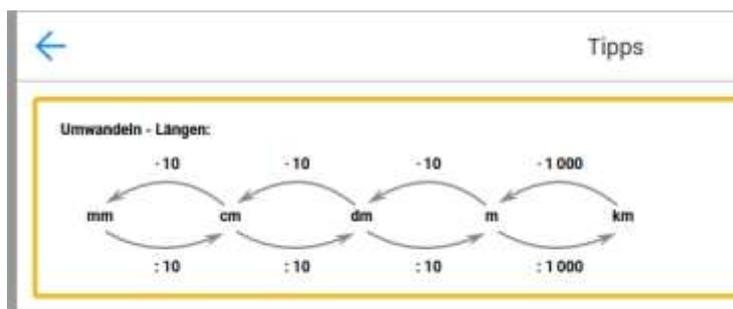
2 Wandle 53,49 m in Dezimeter um.

A - Umwandeln

Das ist leider nicht richtig.

Versuch es erneut oder schau in die Hilfe. [Tipp zeigen](#)

5349 dm



Wettbewerbe



Verpflichtend nehmen alle Fünftklässler am **Känguru-Wettbewerb** teil. Dieser Wettbewerb bietet den Schüler*innen verschiedenste Knobelaufgaben und ist im Multiple-Choice-Format aufgebaut. Auf jeden Teilnehmenden wartet am Ende ein kleines Präsent.

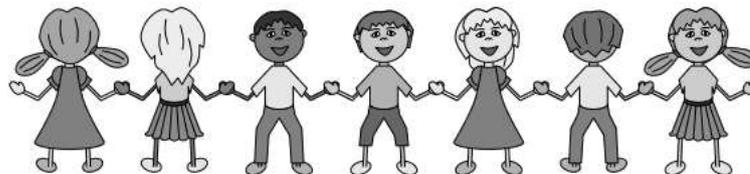
Mathe im Advent und der **Bolyai-Teamwettbewerb** sind weitere spannende Wettbewerbe, an denen interessierte Schüler*innen teilnehmen können.

(Quelle: <https://www.mathe-kaenguru.de/>)

Aufgabenbeispiele aus dem Wettbewerb 2021:

(Quelle: https://www.mathe-kaenguru.de/chronik/aufgaben/downloads/kaenguru2021_56.pdf)

A3 Wie viele der 7 Kinder halten mit ihrer linken Hand die linke Hand eines anderen Kindes?



B4 „Schön, dass ihr unsere Miss Mimi gefüttert habt“, freut sich die Mutter. „Wann war das?“ „Zwischen 14:00 Uhr und 14:30 Uhr“, antwortet Merle. „Das stimmt nicht“, sagt Frieder. „Es war nicht zwischen 14:00 Uhr und 14:40 Uhr.“ Beide Antworten stimmen nicht. Zu einer der folgenden fünf Uhrzeiten wurde das Kätzchen gefüttert. Zu welcher?

(A) 14:05 Uhr (B) 14:15 Uhr (C) 14:20 Uhr (D) 14:35 Uhr (E) 14:45 Uhr

C3 Barans Mutter arbeitet im Hotel. Der Koch hat ihr sein tolles Waffel-Rezept aufgeschrieben. Als sie am Sonntag Waffeln machen will, hat sie 400 g Zucker, 2 Liter Milch, knapp 1 kg Mehl, 200 g Butter und 7 Eier zur Verfügung. Wie viele Waffeln kann sie damit höchstens backen?

Zutaten für 60 Waffeln
2 kg Zucker 2 l Milch
4 kg Mehl 2 kg Butter
50 Eier

(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 15

Und wer von euch jetzt Lust bekommen hat, ein bisschen zu knobeln, kann sich unter folgendem Link an den „Türmen von Hanoi“ versuchen:

https://www.mathematik.ch/spiele/hanoi_mit_grafik/

Viel Spaß!