

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Kein fauler Zauber! - In Zauberdreiecken mathematische Zusammenhänge im Zahlenraum bis 20 entdecken

Das komplette Material finden Sie hier:

[Download bei School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Mathematik - Bereich 5/1 Zauberdreiecke 1/10/11

**Kein fauler Zauber! -
In Zauberdreiecken mathematische Zusammenhänge
im Zahlenraum bis 20 entdecken**

Ein Beitrag von Felix Ulrich, Rottenburg am Neckar

Teil I

Was macht die Zauberdreiecke so zauberhaft? Was kann man an ihnen entdecken und welche Gemeinsamkeiten sind ihnen dabei im Zahlenraum bis 20 über die gemeinsame Zauberdreiecke entdecken - mathematische Zusammenhänge und erfinden neue Zauberdreiecke. Dabei hilft Ihnen ein Forschertagebuch, das vielfältige Möglichkeiten zur Differenzierung enthält. So wird jeder Schüler auf seinem Leistungsniveau zum Forscher!

Wo verbirgt sich das Geheimnis?

Das Wichtigste auf einen Blick	
Aufbau der Unterrichtseinheit Die Unterrichtseinheit umfasst eine Sequenz mit folgenden Phasen: Einleitung: Die gemeinsamen Zauberdreiecke kennenlernen Erarbeitung 1: Oben und unten - Gemeinsamkeiten in Zauberdreiecken entdecken Erarbeitung 2: Plus 1 und plus 3 - neue Zauberdreiecke erfinden Erarbeitung 3: Eine große und ganz kleine Zauberdreiecke erfinden Abchluss: Forscherkonferenz - über Zauberdreiecke diskutieren Dauer: ca. 4 Unterrichtsstunden	Klasse: 2 Lehrpläne: Addition und Subtraktion, Zahlsammlerträge, Zahlenraum bis 20 Kompetenzen: Addieren und Subtrahieren, Zahlen vergleichen, erkaufen und zusammen in Beziehung setzen, Mäße und Einheiten verwenden, übertragen die Sachverhalte, systematisches Vorgehen, Problemlösen, Kommunizieren über mathematische Fragen

Sticker-Zauberdreiecke auf CD-ROM!

© Klett-Verlag, Rottmann 2010

Weise sie probieren, neue Zauberdreiecke zu finden. Dieses eigene aktive Entdecken von Zusammenhängen motiviert die Kinder. Hierfür gibt es zwei Vorgehensweisen: Entweder legen die Schüler zuerst eine Zauberzahl fest und finden dann die Zahlen der Dreiecksseiten, oder sie wählen die umgekehrte Variante und legen erst die Dreiecksseiten fest und rechnen dann die Zauberzahl aus.

Differenzierung: Der Professor gibt unten auf dem Arbeitsblatt einen Tipp für leistungsschwächere Schüler. Diesen können Sie für stärkere Schüler auch weglassen (beim Kopieren abdecken).

Tipp: Sollten die Kinder weitere Blanko-Dreiecke benötigen, können Sie die Vorlage von beiliegender CD 22 verwenden.

M 5: Dieses Arbeitsblatt beinhaltet eine herausfordernde Aufgabe: Die Schüler finden zunächst das Zauberdreieck mit der kleinstmöglichen Zauberzahl. Dieses hat als Zauberzahl die 9, im äußeren Dreieck stehen die Zahlen 1, 2 und 3, im inneren die Zahlen 4, 5 und 6 (Seiten: 1, 6, 2; 2, 4, 3; 1, 5, 3).

Differenzierung: Der Professor gibt unten auf dem Arbeitsblatt einen Tipp für leistungsschwächere Schüler. Diesen können Sie für stärkere Schüler auch weglassen (beim Kopieren abdecken).

Anschließend finden die Kinder das Dreieck mit der größtmöglichen Zauberzahl. Dieses besteht aus Zahlen bis 9 und hat als Zauberzahl 21. Das äußere Dreieck besteht aus 7, 8 und 9, das innere aus 4, 5, 6 (Seiten: 9, 4, 8; 8, 6, 7; 9, 5, 7).

Eine Strategie zur Lösung der Aufgabe zur kleinsten Zauberzahl könnte darin bestehen, die Eckzahlen möglichst klein zu wählen. So erhält man eine kleine Summe, da die Eckzahlen immer an zwei Seiten mit in die Summe eingehen. Möchte man eine möglichst hohe Summe erzielen, wählt man dementsprechend möglichst hohe Eckzahlen.

Differenzierung: Als weiterführende Aufgabe lösen die Kinder in **M 6** nun einen Zauberstern, der wiederum aus vier unterschiedlichen Zauberdreiecken besteht. Für alle vier Zauberdreiecke ergibt sich die gemeinsame Zauberzahl 19, z. B. Dreieck 1 mit den Seiten: 5, 8, 6; 6, 9, 4; 4, 10, 5; Dreieck 2: 10, 8, 1; 1, 13, 5; 5, 4, 10; Dreieck 3: 4, 14, 1; 1, 8, 10; 10, 5, 4; Dreieck 4: 6, 5, 8; 8, 9, 2; 2, 11, 6. Je nach Leistungsniveau der Klasse bearbeiten die Schüler dieses Arbeitsblatt als Pflicht- oder als Zusatzaufgabe.


M 7: Die Schüler erhalten für die abschließende Forscherkonferenz ein Arbeitsblatt mit einer Tabelle. Kopieren Sie das Material außerdem auf Folie und projizieren Sie es, um es gemeinsam bearbeiten zu können. Lassen Sie den Kindern genügend Zeit, um ihre eigenen Erkenntnisse hier nochmals zusammenzutragen. Anschließend diskutieren Sie die Entdeckungen im Klassengespräch. Sie können zum Schluss die ausgefüllte Folie für die Schüler kopieren. Diese ordnen die Kinder als letztes Arbeitsblatt in ihr Forscherheft ein.

Leitfragen für die Diskussion sind z. B.:

- Welche Entdeckungen sind sich ähnlich?
- Wie kann eine Entdeckung noch präziser formuliert werden?
- Für wie viele Zauberdreiecke trifft eine bestimmte Entdeckung zu?

Tipp: Achten Sie während der Forscherkonferenz darauf, dass die Schüler ihre Entdeckungen genau beschreiben und ihre Vermutungen begründen. Nehmen Sie die Rolle des Moderators ein. Präzisieren Sie gegebenenfalls einzelne Äußerungen.

Materialübersicht

- M 1 Auch Professoren sind mal ratlos (Arbeitsblatt)
- M 2 Mein Forscherheft „Zauberdreiecke“ (Deckblatt)
- M 3 Das Geheimnis der Zauberdreiecke (Arbeitsblatt) 
- M 4 Zauberei oder Wissen? (Arbeitsblatt)
- M 5 Möglichst groß und möglichst klein (Arbeitsblatt)
- M 6 Für die Sterne unter den Forschern (Arbeitsblatt)
- M 7 Konferenz der Forscher (Arbeitsblatt)

Das mit  gekennzeichnete Material liegt zusätzlich auf CD 22 vor.

Teil I



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Kein fauler Zauber! - In Zauberdreiecken mathematische Zusammenhänge im Zahlenraum bis 20 entdecken

Das komplette Material finden Sie hier:

[Download bei School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

