

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Bruchrechnung im Alten Ägypten

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

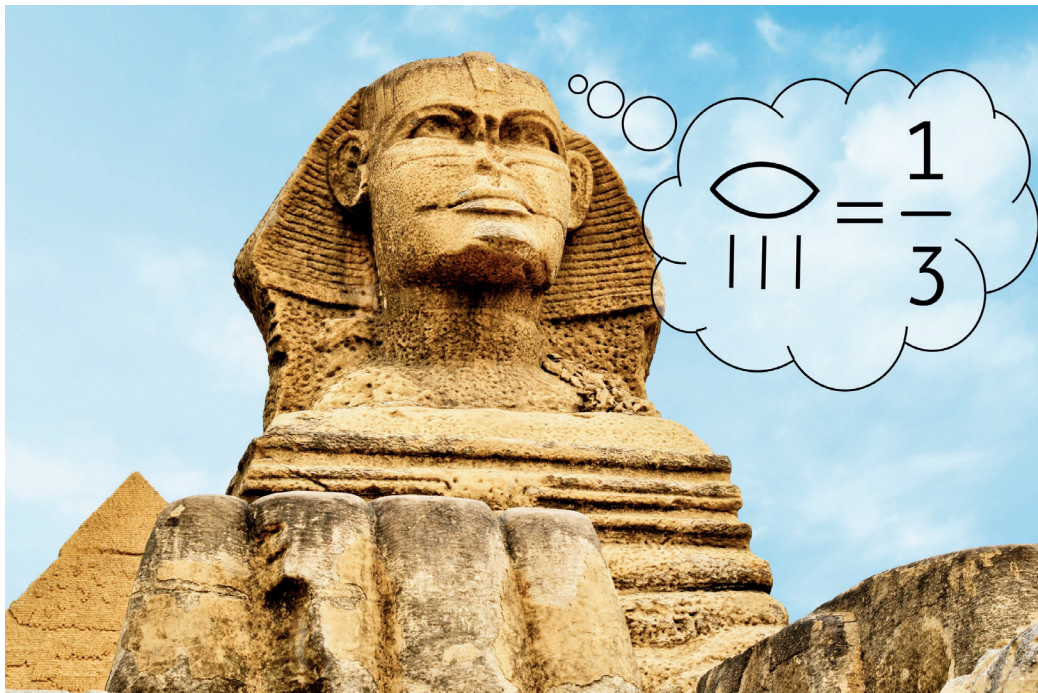


I.79

Zahlen und Größen

Bruchrechnung im Alten Ägypten – Mathematisch üben, kulturell lernen

Stefanie Ginaidi



© RAABE 2024

© ocipalla/iStock/Getty Images Plus; verändert

Kulturelle Bildung ist wichtig, doch wird im Mathematikunterricht eher selten gefördert. Diese Einheit zeigt Ihnen, wie Sie das lehrplanrelevante Thema der Brüche vertieft üben können und dabei gekonnt Wissen über Hieroglyphen vermitteln. Sie eröffnen Ihrer Klasse damit die Perspektive, dass es mehr als die sonst in der Schule relevanten arabischen und römischen Zahlen gibt. Schaffen Sie einen motivierenden Zugang zum Thema Brüche und den Schriftzeichen des Alten Ägyptens.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	5/6
Dauer:	1–2 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	mathematisch argumentieren (K1), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5)
Inhalt:	Addition und Subtraktion von Brüchen, Stammbrüche, Hieroglyphen, Ägypten

Didaktisch-methodische Hinweise

Um was geht es inhaltlich?

Mit diesem Material kann der Begriff einer Bruchzahl unter einem historischen Aspekt betrachtet und gefestigt werden. Der Begriff des Stammbruchs wird wiederholt oder, falls bis dahin unbekannt, neu eingeführt. Es können die Addition und je nach Herangehensweise der Lernenden auch die Subtraktion geübt, wiederholt und gefestigt werden. Das Material eignet sich auch, um das Thema Brüche/Addition von Bruchzahlen aufzufrischen und zu wiederholen.

Die Unterrichtseinheit eignet sich als Übungssequenz, wenn die Lernenden die Zahlbereichserweiterung von den natürlichen zu den rationalen Zahlen bereits durchlaufen und auch die Addition und Subtraktion von Brüchen erfasst haben.

Im Fach Geschichte in der Klassenstufe 5/6 ist das Alte Ägypten als Beispiel einer Hochkultur, darin inbegriffen auch die Schriftzeichen, Bestandteil vieler Lehrpläne. Dieser Beitrag eignet sich daher auch sehr gut zum fächerübergreifenden Unterrichten.

Wie ist die Unterrichtseinheit aufgebaut?

Als **Einstieg** wird mit dem Bildimpuls „Hieroglyphen, die Schrift im Alten Ägypten – Und was ist mit den Zahlen?“ (**M 1**) ein Papyrus betrachtet, welches u. a. Hieroglyphen zeigt. Nach Möglichkeit wird die Folie nicht sofort als Ganzes gezeigt, sondern nach und nach aufgedeckt, sodass der Ausschnitt des Bildes, welchen die Klasse sieht, immer größer wird und Vermutungen geäußert werden können. Es wird die Frage aufgeworfen, ob es auch Hieroglyphen für Zahlen gab und wie damit umgegangen wurde.

Die **Erarbeitung** des Arbeitsblattes „Brüche als Hieroglyphe schreiben lernen“ (**M 2**) startet mit einem einleitenden Text, der gemeinsam gelesen und besprochen werden kann. Es werden Vergleiche angestellt zwischen den Hieroglyphen für Laute, welche Worte ergeben, wie sie sich auf der Einführungsfolie finden ließen, und den Zeichen für Zahlen. Der einleitende Text des Arbeitsblattes „Rechnen wie im Alten Ägypten“ (**M 3**) wird erneut gemeinsam gelesen und überprüft, ob der Begriff des Stammbruchs umfänglich erfasst wurde. Die Beispielrechnungen im Text sollten von den Lernenden überprüft und der ausführliche Rechenweg mit der Erweiterung auf den Hauptnenner wiederholt werden.

Zur **Übung** ist das Arbeitsblatt „Vertiefte Übungen zu Hieroglyphen und Brüchen“ (**M 4**) gedacht.

Was muss bekannt sein?

Ein altersangemessenes Grundwissen zum Alten Ägypten kann in der Regel vorausgesetzt werden, u. U. wurde dieses Thema vielleicht auch schon in der Schule behandelt. Es ist häufig Lehrplan-Thema in der Klassenstufe 5/6 im Fach Geschichte. Die Brüche sollten bereits behandelt worden sein. Dieser Beitrag dient vor allem der Wiederholung und Festigung der Addition von Brüchen.

Diese Kompetenzen trainieren die Lernenden

Die Lernenden

- argumentieren mathematisch (K 1), indem sie begründete Vermutungen darüber anstellen, welchen Bruch gegebene Hieroglyphen darstellen und welche Hieroglyphe zur Darstellung einer Bruchzahl gewählt werden könnte.
- trainieren den Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik (K 5), indem sie Brüche als Summe von Stammbrüchen darstellen.

Weiterführende Medien

- ▶ Ifrah, Georges: Universalgeschichte der Zahlen. Campus-Verlag. 2. Auflage Frankfurt/Main, New York 1991. S. 229–240
Das Buch beschreibt die Entstehung der Zahlen und ihrer verschiedenen Schreibweisen und Darstellungsformen in der Geschichte der Menschheit. Es wird dabei auf die Entstehung des Zählens, unterschiedlicher Zahlssysteme und der Schriftsätze in verschiedenen Kulturen und Zivilisationen in der Entwicklungsgeschichte des Zahlbegriffs eingegangen.
- ▶ Ziegenbalg, Joachim: Algorithmen von Hammurapi bis Gödel. Spektrum akademischer Verlag. Heidelberg, Berlin, Oxford 1996. S. 105–110
In diesem Buch wird der Begriff „Algorithmus“ unter historischen Aspekten beleuchtet und deren Bedeutung für heute aufgezeigt. Es werden antike Rechenverfahren dargestellt und in Programmiersprachen übersetzt.

Auf einen Blick

Einstieg

M 1 Hieroglyphen, die Schrift im Alten Ägypten – Und was ist mit den Zahlen?

Erarbeitung

M 2 Brüche als Hieroglyphen schreiben lernen

M 3 Rechnen wie im Alten Ägypten

Übung

M 4 Vertiefte Übungen zu Hieroglyphen und Brüchen

Erklärung zu den Symbolen



Zusatzaufgaben



Tipps

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Bruchrechnung im Alten Ägypten

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



1.79
Zahlen und Größen
Bruchrechnung im Alten Ägypten – Mathematisch
üben, kulturell lernen

Stefanie Gräßl



Kulturelle Bildung ist wichtig, doch wird in Mathematikunterricht eher selten gefördert. Diese Arbeit zeigt Ihnen, wie Sie das antike ägyptische Thema der Brüche einleitet, über Ökonomie und dabei gelerntes Wissen über Hängelwaagen vertiebt. Sie eröffnet Ihren Klassen damit die Perspektive, dass es mehr als die reine In der Schule erlernten analysieren und streichen Zahlen gibt. Schließen Sie diese reichhaltige Lektüre zum Thema Brüche und den Schriftzeichen des Alten Ägypten.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	5/6
Dauer:	3-2 Unterrichtsstunden
Komplexionen:	mathematisch (3) / sprachlich (1) / sprachlich (1) / sprachlich (1) / sprachlich (1) / sprachlich (1)
Inhalt:	Arbeiten aus Kulturwerken von Bräuer, Sternkische, Herwig Gräßl, 2007