

Kurzfassungen

Basisartikel

Geschichte der Mathematik

Vielfalt der Lebenswelten – Mut zu divergentem Denken
Hans Niels Jahnke, Karin Richter

Mathematik hat Geschichte, und es ist durchaus sinnvoll, sich damit im Unterricht zu beschäftigen. Die Schüler gewinnen ein tieferes Verständnis dafür, aus welchen subjektiven Fragestellungen heraus eine mathematische Idee entwickelt wurde. Im Unterricht sollten die größeren Entwicklungen nicht einfach nur nachgezeichnet werden. Wie eine Begegnung mit originalem historischen Quellenmaterial aussehen kann, wird am Beispiel eines Textes von Heron zum Tunnelbau skizziert.

mathematik lehren 151, Dezember 2008 (45. Jg.), S. 4

Unterrichtspraxis 7.–9. Schuljahr

Mathematik im alten China

Mit *fangcheng* zu linearen Gleichungssystemen
Dagmar Bertalan

Problemstellungen, die wir heute mit Hilfe linearer Gleichungssysteme beschreiben, wurden im alten China mit der Methode *fangcheng* gelöst. Die Darstellungsweise dieser Methode kann als Weiterentwicklung des chinesischen Strichzahlensystems angesehen werden. Der Beitrag zeigt, wie im Unterricht über die Methode *fangcheng* ein Zugang zu linearen Gleichungssystemen geschaffen werden kann.

mathematik lehren 151, Dezember 2008 (45. Jg.), S. 8

Unterrichtspraxis 7.–10. Schuljahr

Die Vermessung der Erde und ihrer Teile

Gemma Frisius und die Triangulation
Michael R. Glaubitz

Der Mathematiker Gemma Frisius hat im 16. Jahrhundert in seinem „Büchlein – wie man es vorher noch nie gesehen hat – über das Verfahren, Orte zu beschreiben, zu zeichnen und ihre Abstände zu ermitteln“ seine Idee der Triangulation beschrieben. Der Autor zeigt auf, wie sich dieser Text und das darin vermittelte Messverfahren in verschiedenen Jahrgangsstufen einsetzen lässt, und erläutert sein fachliches und didaktisches Potenzial. Für den Unterricht scheint es ein wirklicher Glücksfall zu sein.

mathematik lehren 151, Dezember 2008 (45. Jg.), S. 12

Unterrichtspraxis 7.–10. Schuljahr

Ein mittelalterliches Zahlenspiel

Rithmomachie – eine besondere Kunst des Rechnens
Raffaella Banse, Karin Richter

Kann ein mittelalterliches Zahlenspiel Schülerinnen und Schüler interessieren, ihnen Spaß machen und sie gleichzeitig auf spielerische Weise zum Nachdenken über Mathematik anregen? Eine 7. Klasse hat das Spiel „Rithmomachie“ kennen gelernt – und mit ihm seinen geschichtlichen Kontext. Das Berechnen geschickter Züge und das Austüfteln der Siegespositionen über verschiedene Mittelwerte ließen die Köpfe rauchen.

mathematik lehren 151, Dezember 2008 (45. Jg.), S. 17

Unterrichtspraxis 9.–10. Schuljahr

Gottkönige im Regenwald

Mathematik und Mythen der Maya
Silvia Schöneburg, Karin Richter

Der Artikel beschreibt das Projekt „Gottkönige im Regenwald“, in dem sich Schülerinnen und Schüler mit der Kultur der Maya beschäftigten. „Ganz nebenbei“ haben sich eine Menge mathematischer Probleme ergeben, die es zu lösen galt, wie beim Berechnen des Datums im Kalender der Maya oder im Nachvollziehen der Baukunst. Die Schüler konnten auf Anregungen und fachliche Betreuung zurückgreifen, doch die eigentliche Auseinandersetzung mit der Mathematik der Maya haben sie selbst in die Hand genommen.

mathematik lehren 151, Dezember 2008 (45. Jg.), S. 47

Unterrichtspraxis 9.–11. Schuljahr

Ein Ding aufs Bild bekommen

Perspektive im Mathe-Kunst-Projekt
Heike Biermann

In einem Projekt zur „Entdeckung des Raumes in der Renaissance“ hat eine 11. Klasse einen Apparat zum perspektivischem Zeichnen gebaut. Die Vorlage dazu stammte von Albrecht Dürer. Die Beschäftigung mit dem Quellentext verhalf zu einem Verständnis über die Denkweisen in der Renaissance, während der Nachbau auf Grund der Praktikabilität einige Fragen aufwarf: Wurde dieses Verfahren überhaupt in der Praxis angewendet und wie würde man eine solche Darstellungsaufgabe heute lösen?

mathematik lehren 151, Dezember 2008 (45. Jg.), S. 54

Unterrichtspraxis 10.–13. Schuljahr

Wer gewinnt?!

Das Würfelproblem des Chevalier de Méré
Peter Rasfeld

Anlass für die aufgezeigte Unterrichtssequenz war ein Brief, in dem der Mathematiker Pascal vor über 350 Jahren seinem Kollegen Fermat ein Würfelproblem schilderte. Der französische Edelmann de Méré behauptete, Widersprüche in der Mathematik entdeckt zu haben. Nach und nach wird klar, dass in der Entwicklung der Mathematik tatsächlich Fehler aufgetreten sind. Wie wurde mit den Fehlvorstellungen umgegangen? Welche Konsequenzen kann man im Hinblick auf andere Aufgabenstellungen ziehen?

mathematik lehren 151, Dezember 2008 (45. Jg.), S. 58

Magazin

In alten Büchern stöbern

Katja Blöcker-Peters

Drei Tage haben sich Schülerinnen und Schüler eines Mathematikleistungskurses im niedersächsischen Wolfenbüttel intensiv und aus eigenem Antrieb mit Mathematikgeschichte beschäftigt: Im „Schülerseminar“ an der Herzog August Bibliothek wurde ein auf ihre Interessen abgestimmtes Projekt geplant, in dem mit alten Quellen in freier Zeiteinteilung gearbeitet werden konnte.

mathematik lehren 151, Dezember 2008 (45. Jg.), S. 63

Kurzfassungen

Ideenkiste

Historische Längen

Claudia Böttinger

Die Entwicklung des Maßsystems war ein längerer Prozess. Die Schüler versetzten sich in die Zeit um 1700, als Deutschland aus vielen Einzelstaaten bestand, die jeweils unterschiedliche Maßeinheiten hatten. Anhand der Umrechnung „Preußische Elle – Bayrische Elle“ erschließen sie sich verschiedene Fragestellungen und Lösungswege. 3–4 Unterrichtsstunden lang beschäftigen sich Schüler der 5./6. Klasse mit dem direkten Umrechnen unterschiedlich langer Ellen ineinander ohne den Umweg über das Meter. Eine spannende Problemaufgabe im historischen Kontext.

mathematik lehren 151, Dezember 2008 (45. Jg.), S. 68