

Kurzfassungen

Basisartikel

Alle Jahre wieder ...

Mathematik zum Jahresende
Wilfried Herget

Die Stunden vor den Weihnachtsferien bieten eine gute Gelegenheit, einmal etwas andere Mathematik, etwas andere Inhalte und Zugänge für die Schülerinnen und Schüler zu gestalten. Ob Weihnachten und der bevorstehende Jahreswechsel direkt ungewöhnliche mathematische Fragen aufwerfen oder ob Bekanntes entsprechend eingekleidet einen neuen Reiz entfaltet – die Palette unterrichtlicher Möglichkeiten ist groß.

mathematik lehren 163, Dezember 2010 (27. Jg.), S. 2

Unterrichtspraxis 5. – 6. Schuljahr

Chronogramme

Mathematik und Sprache, damals und heute
Karin Richter, Wilfried Herget

In Texten (Gedenktafeln, Widmungen, Gedichten) werden römische Zahlen versteckt. Herauslesen der Zahl-„Bausteine“ und Addition liefert dann etwa das Baujahr eines Gebäudes. Nach ersten Erkundungen können die Schülerinnen und Schüler selbst kreativ werden und Chronogramme erfinden.

mathematik lehren 163, Dezember 2010 (27. Jg.), S. 7

Unterrichtspraxis ab 5. Schuljahr

Kalender-Fragen

Heinz Klaus Strick

Von einfachen Berechnungen zum systematischen Probieren reichen die Strategien, die die Schülerinnen und Schüler anwenden, um verschiedene Fragen zum Kalender zu lösen: Wie oft kommt ein „Freitag, der 13.“ im Jahr vor? Nach wie vielen Jahren passen die Wochentage wieder zum Datum – und kann man ein Kalenderblatt wieder verwenden?

mathematik lehren 163, Dezember 2010 (27. Jg.), S. 10

Unterrichtspraxis ab 5. Schuljahr

Jahreszahl-Terme im Wettbewerb

Hans-Christoph Hormann

In der Zeit vor dem Jahreswechsel geht die Suche nach Termen, deren Ergebnis die aktuelle oder eine künftige Jahreszahl ist, los. Dazu gibt es unterschiedliche Regeln, etwa dürfen nur gleiche Ziffern benutzt werden. Diskussion und Vergleich der zum Wettbewerb angetretenen Terme lässt Strukturen und Regeln erkennen und fördert die Kreativität im Umgang mit Zahlen und Termen.

mathematik lehren 163, Dezember 2010 (27. Jg.), S. 12

Unterrichtspraxis 5. – 6. Schuljahr

Kerzenzauber

Geometrische Verschiebepuzzle
Rainer Deißler

Wie funktionieren diese Puzzle, bei denen man die Teile nur umlegt und schon ist eine Kerze verschwunden, die eben noch zu sehen war? Das Prinzip wird nachvollziehbar erläutert und einfache Realisierungen werden vorgestellt. So können die Kinder ihre eigenen Puzzle entwerfen.

mathematik lehren 163, Dezember 2010 (27. Jg.), S. 15

Unterrichtspraxis 8. – 9. Schuljahr

Adventskalender im Mathematikunterricht

Siegfried Schwehr, Dorothee Graf-Swehr

Warum nicht das Angenehme (ein Türchen öffnen) mit dem Nützlichen (Mathematik wiederholen) verbinden? Beim hier vorgestellten Adventskalender müssen Aufgaben geknackt werden, deren Lösung die Nummer des Türchens ist. Die Beispielaufgaben mögen zu weiteren Eigenproduktionen anregen (damit alle in der Klasse drankommen).

mathematik lehren 163, Dezember 2010 (27. Jg.), S. 19

Unterrichtspraxis ab 6. Schuljahr

Kaleidozyklen

Eckig, kantig und drehbar: bewegliche Vielfalt
Inge-Gret Maihöfner

Aus einem ebenen Blatt Papier Tetraeder bauen – eine erste Aufgabe. Acht gleichgroße Tetraeder an Kanten zu einer Kette verbinden – das geht auch noch. Diesen Ring schließen – und fertig ist ein Kaleidozyklus, den man „umkrempeln“ kann. Von mathematischen Fragen (geht das auch mit sechs Tetraedern?) und der farblichen Gestaltung der Seiten bis hin zu Falt-Sternen reicht diese „Mathematik zum Anfassen“.

mathematik lehren 163, Dezember 2010 (27. Jg.), S. 47

Unterrichtspraxis 5. – 13. Schuljahr

Weihnachts-Fermi-Fragen

Aufgaben zu verschiedenen Aspekten beim Modellieren
Heiko Etzold, Anke Franzke

Wie viele Weihnachts-SMS werden wohl in Deutschland verschickt? Wie viel Strom verbraucht die Lichterkette am großen Weihnachtsbaum? Solche „unscharfen“ Fragen in weihnachtlichem Kontext regen unterschiedliche Modellierungen an. Wo bekomme ich Daten her? Was wird geschätzt, was gerechnet – und wie ist das Ergebnis zu deuten?

mathematik lehren 163, Dezember 2010 (27. Jg.), S. 50

Kurzfassungen

Unterrichtspraxis 5. – 13. Schuljahr

Intelligentes Üben zur Weihnacht

Über Freude und Sinn des Einkleidens von Aufgaben

Johanna Heitzer

Das weihnachtliche Einkleiden von Mathematikaufgaben kann zu attraktiven Übungsformaten führen. Einkleidungen motivieren, veranschaulichen, machen einprägsam und regen zur Eigenkreativität an. Kriterien für gute Einkleidungen werden entwickelt. Gerade vor Weihnachten darf man sich diesen Luxus als Ergänzung zu echten Anwendungsproblemen leisten – dafür sprechen auch ältere und jüngere Erkenntnisse der Lernpsychologie.

mathematik lehren 163, Dezember 2010 (27. Jg.), S. 55

Unterrichtspraxis ab 10. Schuljahr

Weihnachts-Wichel-Wahrscheinlichkeiten

Wolfgang Kroll, Thomas Jahnke

Beim *Zufallswicheln* legt jeder ein kleines Geschenk neutral verpackt in einen Sack. Nacheinander wird für jeden ein Päckchen aus dem Sack gezogen. Wie wahrscheinlich ist es, sein eigenes Geschenk zu bekommen? Das stochastische Wicheln konfrontiert Schüler und Schülerinnen mit dem Problem fixpunktfreier Permutationen.

mathematik lehren 163, Dezember 2010 (27. Jg.), S. 58

Ideenkiste 7. Klasse

Das Kerzenrennen

Weihnachtlicher Modellierungswettbewerb

Nina Friedrich, Wolfgang Riemer

Holt die lange, dünne Spaghetti-Kerze die dickere Geburtstagskerze beim Abbrennen ein? Ein erstes Abbrennen (1 Minute lang) dient dem Sammeln von Daten. Wer gibt die beste Prognose ab? Eine spannende Mathe-Stunde ist garantiert.

mathematik lehren 163, Dezember 2010 (27. Jg.), S. 66

Mathe-Welt ab 7. Klasse

Mathematische Basteleien

Thomas Krohn, Elvira Malitte, Karin Richter,

Silvia Schöneburg, Rolf Sommer

Vor-Weihnachtliche Geometrie zum Anfassen bietet das Schülerarbeitsheft mit unterschiedlichen Ideen. Vom Lebkuchen-Tangram über Wollfaden-Sterne bis hin zum Papier-Stern à la Kepler reicht die Spanne der Anregungen.

mathematik lehren 163, Dezember 2010 (27. Jg.), S. 21