

Kurzfassungen

„Schafft die 1. Halbzeit ab – in den ersten 45 Minuten passiert eh so gut wie nichts!“ PM 44 (2002) 57

H. K. Strick

In diesem Beitrag wird dargestellt, wie man mithilfe von Tabellenkalkulation Listen mit den Spielergebnissen der Fußball-Bundesliga auswerten kann: Ausgehend von einer Textdatei, in der alle Spielpaarungen mit den Ergebnissen der Spiele enthalten sind, werden die Texte in eine auswertbare Form gebracht. Die Tabellenkalkulation zählt und rechnet und wertet „automatisch“ aus. Schließlich lassen sich aus den Ergebnissen Rückschlüsse auf mögliche Spielstrategien einzelner Mannschaften in der 1. und 2. Halbzeit ziehen. Die Frage der Verbesserung des Spielniveaus kann allerdings nicht abschließend geklärt werden ...

Sinus-Graphen und Rechner-Grenzen PM 44 (2002) 64

Wilfried Herget, Karl-Heinz Keunecke, Elvira Malitte, Sibylle Stachniss-Carp

Selbst ein Computer-Bildschirm mit einer noch so hohen Auflösung reicht nicht aus, um den Graphen einer Funktion auch nur ausschnittsweise genau darzustellen – zwangsläufig muss der Graph auf dem Bildschirm aus lauter (mehr oder weniger) kleinen diskreten Pixel-Punkten zusammengesetzt werden. Dies kann – absichtlich konstruiert, aber durchaus auch zufällig! – dazu führen, dass ein völlig falsches Bild des Graphen entsteht. An verschiedenen Beispielen wird dies eindrucksvoll belegt, die Hintergründe werden näher beleuchtet, und schließlich werden Möglichkeiten zur Abhilfe aufgezeigt.

Mandelbrot-Mengen und Cassinische Kurven PM 44 (2002) 69

O. Schmid

Einleitend werden wir an die Definition der in Vergessenheit geratenen Cassinischen Kurven erinnert. Die wichtigsten Eigenschaften dieser Kurven werden besprochen. Bei der Untersuchung der Mandelbrot-Mengen zur logistischen Funktion und zu einer Funktion 3. Grades tauchen mehrere Cassinische Kurven auf.

Die Gleichung $|z^2 + pz + q| = k$ beschreibt in der Gaußschen Ebene eine Cassinische Kurve in allgemeiner Lage.

Brücken bauen PM 44 (2002) 74

K. Warneke

Brücken-Stützkonstruktionen haben oft Parabelform. Dieses nicht als zu beschreibendes Phänomen hinzunehmen, sondern über die Untersuchung der Kräfteverhältnisse mit Hilfe von Geometrie-Software (EUKLID oder Cabri) die Form der Parabel (und deren mathematische Beschreibung) zu erhalten, wird hier empfohlen.

Gröbnerbasen in der Schule? PM 44 (2002) 76

R. Oldenburg

Gröbnerbasen sind günstige Umformungen nichtlinearer algebraischer Gleichungssysteme in Analogie zur Dreiecksgestalt linearer Gleichungssysteme. Der Buchberger-Algorithmus ist die zugehörige Verallgemeinerung des Gaußschen Algorithmus.

Zu „Wie wahrscheinlich sind zwei Sechsen hintereinander ...?“ PM 44 (2002) 79

W. Janous / R. Baumann

Erweiterungen und neue Lösungswege zu dem von *D. Treiber* in **PM 43** (2001) 93f. aufgeworfenen Problem, die Wahrscheinlichkeit dafür zu bestimmen, dass bei n -maligem Würfeln 2 Sechsen hintereinander auftreten.

„Die aufgehängte Erdkugel“ PM 44 (2002) 82

A. Kirsch

Für die bekannte Aufgabe wird eine einfache Lösung durch Näherungsrechnung angegeben, die zugleich die Art der Abhängigkeit der „Spannhöhe“ von Fadenverlängerung und Kugelradius angibt.

Mittelsenkrechtenvierecke eines Vierecks PM 44 (2002) 84

E. Schmidt

Es wird folgender Satz bewiesen: Zeichnet man zu einem nichtausgearteten Viereck, das kein Sehnenviereck ist, zweimal das Mittelsenkrechtenviereck, so entsteht das zweite M -Viereck aus dem Ausgangsviereck durch zentrische Streckung. Der Streckungsfaktor wird angegeben und es wird gezeigt, dass das Streckungszentrum der in P 1024 behandelte merkwürdige Punkt ist.

Warum mögen junge Menschen Mathematik lernen wollen? PM 44 (2002) 88

H. G. Schönwald

Es werden Motive aufgezeigt, warum Jugendliche sich für Mathematik interessieren mögen. Lehrer sollten ihre Schüler begeistern können, ihnen nicht als Schulabschlussvermittler begegnen. Halten wir uns das stets vor Augen und suchen weiter nach neuen Aufgaben und Methoden!

Bundeswettbewerb Mathematik 2001 PM 44 (2002) 92

2. Runde: Aufgaben und Lösungen

K. Fegert

Die Aufgaben der 2. Runde des Bundeswettbewerbs Mathematik werden vorgestellt. Zusätzlich zu den Lösungen werden Hinweise auf typische Fehler gegeben und Möglichkeiten zum Einsatz im Mathematikunterricht aufgezeigt.

Lösungen zu den Aufgaben der 42. IMO 2001 PM 44 (2002) 95

E. Müller / H. Sewerin

Es werden Lösungen deutscher Teilnehmer der 42. Internationalen Mathematik-Olympiade (Washington D.C. /USA) abgedruckt. Die zugehörigen Aufgabenteste findet man in **PM 44** (2002) 30f.