

## Kurzfassungen

Basisartikel

*Franziska Siebel, Gerald Wittmann*

### Mehr als Rechnen

Mit dem Zahlenblick zu funktionalem und algebraischem Denken

Gerade in den unteren Klassen der Sekundarstufe I wird dem Rechnen viel Raum gegeben. Wenn das Rechnen in den verschiedenen Zahlbereichen sinnvoll gestaltet wird, können die Schülerinnen und Schüler Zahl- und Aufgabenbeziehungen erkennen und nutzen. Sie werden dadurch auf algebraisches und funktionales Denken vorbereitet. Zudem wird eine Haltung des Innehaltens, Reflektierens und Begründens entwickelt.

mathematik lehren 171, April 2012 (29. Jg.), S. 2–8

Unterrichtspraxis 4.– 6. Schuljahr

*Michael Link*

### Zahlen- und Operationsverständnis

Zwei Bausteine zum flexiblen Rechnen

Am Beispiel der Subtraktion werden Unterrichtsaktivitäten aufgezeigt, die Schülerinnen und Schüler zum bewussten Wahrnehmen der Zahleigenschaften und Zahlbeziehungen einer Aufgabe anregen und ein tragfähiges Verständnis der Rechenoperationen vermitteln möchte. Die Ideen der Arbeitsblätter (Bilden von leichten und schwierigen Aufgaben aus gegebenen Zahlen; systematisches Untersuchen von Ergebnissen) lassen sich auf andere Rechenarten übertragen.

mathematik lehren 171, April 2012 (29. Jg.), S. 9–11

Unterrichtspraxis 5.– 6. Schuljahr

*Franziska Siebel*

### Wo ist die Summe 290?

Herausfordernde Aufgaben zu Mustern auf der Hundertertafel

Mit Problemlöseaufgaben zu Summen von Figuren auf der Hundertertafel kann man das Erkennen, Beschreiben und Nutzen von Mustern fördern und damit einhergehend den Zahlenblick. Mit den hier vorgeschlagenen, in der Praxis erprobten Aufgaben lassen sich verschiedene Variablenaspekte und Grundvorstellungen funktionalen Denkens vorbereiten. „Nebenbei“ werden auch die Grundrechenarten geübt.

mathematik lehren 171, April 2012 (29. Jg.), S. 12–17

Unterrichtspraxis 4.– 7. Schuljahr

*Andreas Kittel*

### Wir können alles – auch Teilen

Schwierigkeiten und Hilfen bezüglich der Division

Das Dividieren bereitet vielen Schülerinnen und Schülern selbst in der Sekundarstufe noch Probleme. In diesem Beitrag wird beschrieben, welcher Art die Schwierigkeiten sind und welche Möglichkeiten der individuellen Förderung es gibt. Konkrete Anregungen zum Fördern und Vertiefen liefern ein Divisions-Mau-Mau und ein Brettspiel zur Division.

mathematik lehren 171, April 2012 (29. Jg.), S. 18–22

Unterrichtspraxis 5. – 8. Schuljahr

*Sebastian Rezat*

### Rechnen mit ganzen Zahlen

Den Zahlenblick für Addition und Subtraktion schulen

Der Beitrag erörtert drei Aspekte des Zahlenblicks beim Addieren und Subtrahieren ganzer Zahlen: die adäquaten Vorstellungen von ganzen Zahlen sowie den Operationen Plus und Minus, die Frage des Ergebnisvorzeichens und das geschickte Rechnen. Vorschläge zur Förderung dieser drei Aspekte des Zahlenblicks bei ganzen Zahlen werden in Aufgabenbeispielen unterbreitet.

mathematik lehren 171, April 2012 (29. Jg.), S. 23–24 / 41–43

Unterrichtspraxis 5. – 7. Schuljahr

*Michael Marxer, Gerald Wittmann*

### Den Stellenwerten eine Bedeutung geben

Dezimalbrüche multiplizieren jenseits der Kommaverschiebungsregeln

Aufgaben zum Multiplizieren von Dezimalbrüchen sollen so gestellt werden, dass die Schülerinnen und Schüler nicht nur Regeln auswendig lernen, sondern ihr Verständnis für das dezimale Stellenwertsystem vertiefen.

mathematik lehren 171, April 2012 (29. Jg.), S. 44–48

Unterrichtspraxis 5. – 6. Schuljahr

*Michael Marxer*

### Arithmetisches Modellieren

Vorerfahrungen zu Variablen und Termen ermöglichen

Beim Variieren von Zahlentermen, die einfache Sachkontexte beschreiben, treten die konkreten Zahlen in den Hintergrund und bekommen den Status von Quasi-Variablen. Auf diese Weise können Schülerinnen und Schüler Vorerfahrungen zu Variablen und Termen sammeln. Der Beitrag stellt dazu passende Aufgabenformate (Arbeitsblätter) vor: Terme aufbauen, strukturgleiche Situationen erkennen, Situationen anpassen.

mathematik lehren 171, April 2012 (29. Jg.), S. 49–54

Unterrichtspraxis 6. – 11. Schuljahr

*Christian Ruede*

### Ein Blick für Termstrukturen

Aufgabenformate zum relationalen Denken

Termumformungen fallen Schülerinnen und Schülern leichter, wenn sie die Strukturen in den Termen erkennen und nutzen. Sind im Term vielleicht zwei Klammern gleich? Kommen Teilterme mehrfach vor? Welche Rolle spielt ein Teilterm (tritt er als Summand, als Faktor, ... auf)? Wer dies überlegt, statt beispielsweise erst einmal alle Klammern auszumultiplizieren, kann einfachere Wege gehen.

mathematik lehren 171, April 2012 (29. Jg.), S. 54–56

## Kurzfassungen

Magazin

*Winfried Müller*

### Ein Weg zu den komplexen Zahlen

Die Behandlung der komplexen Zahlen verschwindet derzeit aus den Rahmenlehrplänen der meisten Bundesländer, jedoch ist ihre Existenz für viele Anwendungen und lohnenswerte innermathematische Verknüpfungen relevant. Daher stellt der Beitrag einen (unterrichtserprobten) Weg zur Einführung der komplexen Zahlen auf, der in Kursen zur Linearen Algebra/Analytischen Geometrie bzw. im Wahlpflichtbereich der Sek. I realisiert werden kann. Dabei werden Vorerfahrungen aus Klasse 8/9 einbezogen.

mathematik lehren 171, April 2012 (29. Jg.), S. 60–61

Ideenkiste, 8. Schuljahr

*Karin Richter*

### Nur mit Lineal: Den geometrischen Blick schulen

Die Aufgabe – wie auch das erlaubte Hilfsmittel – ist einfach: Konstruiere (mindestens drei) Geraden durch den gegebenen Punkt  $P$ , die zu drei Kreisdurchmessern senkrecht stehen. Erlaubt ist hier nur ein Lineal (ohne Maßeinteilung). Sind genügend nicht durchsichtige Lineale vorhanden, werden diese einfach mit der Skalierung nach unten benutzt. Ansonsten kann man gerade geschnittene Pappstreifen austeilen. Vorwissen: Satz des Thales, Satz zum Höhenschnittpunkt im Dreieck. Zeitbedarf: ca. 20 Minuten.

mathematik lehren 171, April 2012 (29. Jg.), S. 66–67

Mathe-Welt, 5.– 6. Schuljahr

*Franziska Siebel*

### Flexibel rechnen und Muster nutzen

Das Schülerarbeitsheft bietet vielfältige Erkundungen zum Rechnen: Schülerinnen und Schüler sortieren Aufgaben, überlegen, wie sie geschickt addieren und subtrahieren, erkennen Muster beim Multiplizieren bzw. Dividieren und nutzen Strukturen in Aufgabenpäckchen, um diese fortzusetzen. Mit den Schablonen der beiliegenden Folie werden herausfordernde Fragen zur Hundertertafel bearbeitet. Die Tipps auf der letzten Seite sind als erste Hilfe gedacht, die Lösungen am Ende des Heftes dienen der eigenständigen Kontrolle.

mathematik lehren 171, April 2012 (29. Jg.), S. 25–42