

Teil I

Bausteine mathematischen Denkens

Im ersten Teil dieses Buches legen wir den Schwerpunkt darauf, an ausgewählten Inhalten zentrale mathematische Denkweisen, Techniken und Methoden vorzustellen und einzuüben. Wir beginnen mit einem kurzen Einführungskapitel zu Lese- und Schreibtechniken sowie den elementarsten Schreibweisen. In Kapitel 2 steigen wir mit einem Schnittstellenthema, das sowohl in der Schul- als auch in der Hochschulmathematik eine wichtige Rolle spielt, direkt in die Mathematik ein: Es geht um die Teilbarkeit natürlicher Zahlen durch andere natürliche Zahlen. Dieses Thema erlaubt es zu erklären, wie mathematisches Denken zur Lösung konkreter Probleme eingesetzt werden kann, und ist hervorragend als illustrierendes Beispiel geeignet. Mit diesem Beispiel ausgerüstet behandeln wir in den nachfolgenden Kapiteln drei Schwerpunkte: die Mengensprechweise als Vehikel zur Formulierung mathematischer Sachverhalte, das Konzept des mathematischen Beweises und das Konzept einer mathematischen Struktur. Alle drei Schwerpunkte werden mit einer Vielzahl von Beispielen und Anwendungen illustriert. Auch in den bereitgestellten Übungen spielen Beispiele und Anwendungen der neuen Konzepte eine zentrale Rolle.