

1. Record Nr.	UNINA9910483882503321
Autore	Sambale Benjamin
Titolo	Endliche Permutationsgruppen / / von Benjamin Sambale
Pubbl/distr/stampa	Wiesbaden : , : Springer Fachmedien Wiesbaden : , : Imprint : Springer Spektrum, , 2017
ISBN	3-658-17597-4
Edizione	[1st ed. 2017.]
Descrizione fisica	1 online resource (XI, 260 S. 9 Abb.)
Disciplina	512.2
Soggetti	Group theory Group Theory and Generalizations
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	Grundlagen -- Operationen auf Mengen -- Abelsche Normalteiler in primitiven Gruppen -- Mehrfach transitive Gruppen -- Konstruktion primitiver Gruppen mit vorgegebenem Sockel -- Klassifikation der primitiven Gruppen -- p-Elemente in primitiven Gruppen -- Transitive Gruppen mit Primzahlgrad -- Subgrade -- Operationen auf Gruppen -- Gruppen ungerader Ordnung -- Rubiks Zauberwürfel -- Anhang -- Lösungen der Aufgaben.
Sommario/riassunto	Dieses Buch über Permutationsgruppen bietet neben modernen Beweisen klassischer Ergebnisse, die bislang nicht in Buchform erschienen sind, einen Zugang zur Klassifikation der primitiven Gruppen. Symmetriebetrachtungen von geometrischen Objekten spielen in vielen Naturwissenschaften eine bedeutende Rolle und lassen sich mathematisch durch Permutationsgruppen modellieren. Nachdem wir in diesem Buch eine beliebige Permutationsgruppe in ihre primitiven Bestandteile zerlegt haben, beweisen wir den wichtigen Klassifikationssatz von Aschbacher-O'Nan-Scott, wonach jede primitive Gruppe zu genau einer von fünf Familien gehört. Dieses Resultat erlaubt es zum Beispiel die 2-transitiven Gruppen explizit anzugeben, sodass wir uns im Folgenden auf die primitiven Gruppen, die nicht 2-transitiv sind, konzentrieren können. Die hierfür entwickelte Theorie der Subgrade ermöglicht uns als Anwendung einen Spezialfall des Satzes von Feit-Thompson zu beweisen. Neben zahlreichen Informationen über aktuelle Entwicklungen stehen dem Studierenden

über 100 Übungsaufgaben mit vollständigen Lösungen zur Selbstkontrolle zur Verfügung. Vorausgesetzt werden lediglich Kenntnisse einer Algebra-Vorlesung, wobei wir die Grundlagen der elementaren Gruppentheorie im ersten Kapitel wiederholen. Abgerundet wird das Werk durch einen Anhang mit alternativen Beweisen und Quellcodes für die Computeralgebrasysteme GAP und MAGMA. Der Autor Dr. Benjamin Sambale, Fachbereich Mathematik, Technische Universität Kaiserslautern.
