

**Budinský, Bruno**

**Analytic and differential geometry. (Analytická a diferenciální geometrie).** (Czech)

Zbl 0539.51017

Matematika pro Vysoké Školy Technické, VII. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury. 296 p. Kčs 22.00 (1983).

Dieses Buch erschien in der Reihe "Mathematik für die Technischen Hochschulen", die den Lehrstoff für die Mathematikausbildung für alle Fachrichtungen an den Technischen Hochschulen umfaßt. Einzelne Bände dieser Reihe befassen sich mit den verschiedenen speziellen Kapiteln der Mathematik für die Technischen Hochschulen. Das vorliegende Buch vermittelt einige Grundkenntnisse aus der Analytischen Geometrie und Differentialgeometrie des affinen und euklidischen Raumes. Das Buch gliedert sich in 2 Teile und acht Kapitel. 1. Teil - sechs Kapitel ("Analytische Geometrie"): Im ersten Kapitel ("Affine Eigenschaften der Vektoren in  $\mathcal{E}_3$ ") beschäftigt sich Verf. mit dem Begriff des Vektors (Begriff und Grundoperationen mit den Vektoren, Koordinaten usw.). Im zweiten Kapitel ("Affine Geometrie der linearen Objekte in  $\mathcal{E}_3$ ") werden die geometrischen Grundobjekte (Gerade und Ebene) und ihre Geometrie der Lage untersucht). Im dritten Kapitel ("Metrische Eigenschaften der Vektoren in  $\mathcal{E}_3''$ ") werden die Begriffe des Skalar, Vektor und gemischten Produkts und ihre geometrischen Anwendungen studiert. Dieses Kapitel behandelt auch die sphärische Trigonometrie. Das vierte Kapitel ("Metrische Geometrie der linearen Objekte in  $\mathcal{E}_3''$ ") befaßt sich mit den Begriffen Winkel und Entfernung der linearen Objekte und mit der Transformation des kartesischen Koordinatensystems. Das fünfte Kapitel ("Quadriken in  $\mathcal{E}_3''$ ") handelt von der Klassifikation der Kegelschnitte und der quadratischen Flächen. Das sechste Kapitel ("Analytische Geometrie in  $\mathcal{E}_n''$ ") befaßt sich mit den Grundzügen der Analytischen Geometrie in  $\mathcal{E}_n$ . In diesem Kapitel werden auch die Grundeigenschaften der homogenen Koordinaten und projektive Erweiterung  $\mathcal{E}_n$  studiert.

2. Teil- 2 Kapitel (Differentialgeometrie in  $\mathcal{E}_3$ ) : Im siebenten Kapitel ("Kurven in  $\mathcal{E}_3''$ ") beschäftigt sich Verf. mit der klassischen Differentialgeometrie der Kurven in der Ebene und auch im Raum (Bogen, Frenetsche Formeln, Krümmungen und einige Anwendungen). Das achte Kapitel ("Flächen in  $\mathcal{E}_3''$ ") handelt von der klassischen Theorie der Flächen (Begriff der Fläche, 1. und 2. Grundform der Fläche, wichtige Kurven auf der Fläche, Anwendungen in der Mechanik u.a.).

Dieses Buch wird als Hochschultaschenbuch für die Studenten der Technik und Ingenieure empfohlen.

Reviewer: [Z.Jankovský](#)

**MSC:**

[51Nxx](#) Analytic and descriptive geometry

[53Axx](#) Classical differential geometry

[51-01](#) Introductory exposition (textbooks, tutorial papers, etc.) pertaining to geometry

[53-01](#) Introductory exposition (textbooks, tutorial papers, etc.) pertaining to differential geometry

Cited in 1 Document

**Keywords:**

[elementary textbook](#); [vector](#); [line](#); [plane](#); [angle](#); [quadric](#); [Frenet formulas](#); [fundamental forms](#)