

Prüfung : wird angekündigt

- (1) Die Gruppenwirkungen: Definition, Beispiele, Eigenschaften.
- (2) Die Gruppenwirkungen: Klassengleichung.
- (3) Der Satz von Cauchy und die endlichen p -Gruppen.
- (4) Die Sätze von Sylow: der 1ter Sylowsatz.
- (5) Die Sätze von Sylow: der 2ter Sylowsatz und der 3ter Sylowsatz.
- (6) Das semidirekte Produkt: Definition und Beispiele. Die Erweiterungen.
- (7) Das Kranzprodukt: Definition, Beispiele, Eigenschaften.
- (8) Der Satz von Kaluznin-Krasner.
- (9) Die Sylow-Untergruppen der symmetrischen Gruppe $\text{Sym}(n)$.
- (10) Die Reihen und Zerlegungen.
- (11) Das Lemma von Zassenhaus (+ Lemma 1 und Lemma 2).
- (12) Die Kompositionsreihen, der Schreier'scher Verfeinerungssatz, der Satz von Jordan-Hölder.
- (13) Die auflösbaren Gruppen: Definition, Beispiele, verschiedene Charakterisierungen, Stabilität Eigenschaften (unter S , H , endlichen direkten Produkten, beliebige Potenzen, Erweiterungen).
- (14) Die nilpotenten Gruppen: Definition, Beispiele, verschiedene Charakterisierungen, Stabilität Eigenschaften (unter S , H , endlichen direkten Produkten, beliebige Potenzen).
- (15) Die Zentralreihe, die absteigende Reihe, die aufsteigende Reihe: Definitionen, Eigenschaften.
- (16) Die Normalisatoreigenschaft, die Charakterisierungen der endlichen nilpotenten Gruppen.
- (17) Die endlichen p -Gruppen: Definition, Beispiele, Eigenschaften.
- (18) Die Konstruktion der Nilpotenten Gruppen mit beliebig Nilpotenzklasse.
- (19) Die absolute freien Gruppen: Definition, Eigenschaften.
- (20) Die absolute freien Gruppen: Beispiele, Ping-Pong Lemma.
- (21) Die relative freien Gruppen: Definition, Existenz.

(22) Die Varietäten von Gruppen, die Klassen von Gruppen definiert durch Identitäten.

(23) Die Präsentationen: Definition, Beispiele (die Heisenberggruppe, die Symmetrische Gruppe), der Satz von von Dyck.

(24) Die endlichen Präsentationen.

(25) Das Beispiel der unendliche Präsentation.

(26) Die Dehn'schen Entscheidungsprobleme: Fragestellungen and Beispiele.

(27) Das entscheidbare Wort Probleme in die residual endlichen Gruppen.

(28) Die Gruppenerweiterungen: Erweiterungsproblem, Faktorensysteme, Beispiele.

(29) Die Kohomologie: 2-Kozykel, 2-Korand, Kohomologiegruppe, Beispiele.

(30) Die Beziehungen zwischen Kohomologie und Gruppenerweiterungen mit Beispielen.

(31) Die Gruppen und die Graphen.