

Od autora
Wstęp

1. Działania i struktury algebraiczne

- 1.1. Działania i ich własności
 - 1.1.1. Działania
 - 1.1.2. Własności działań
 - 1.1.3. Działania zewnętrzne
- 1.2. Struktury algebraiczne i ich homomorfizmy
 - 1.2.1. Struktury algebraiczne
 - 1.2.2. Homomorfizmy struktur algebraicznych
- 1.3. Zgodność relacji równoważności z działaniami, struktury ilorazowe
 - 1.3.1. Zgodność relacji równoważności z działaniem, działanie indukowane
 - 1.3.2. Zgodność relacji równoważności ze strukturą algebraiczną, struktura ilorazowa

2. Grupy

- 2.1. Grupy – pojęcia wstępne
 - 2.1.1. Grupy – definicje, przykłady, podstawowe własności
 - 2.1.2. Podgrupy
 - 2.1.3. Warstwy
 - 2.1.4. Dzielniki normalne i grupy ilorazowe
 - 2.1.5. Elementy sprzężone
- 2.2. Homomorfizmy grup
 - 2.2.1. Homomorfizmy grup – definicja i podstawowe własności
 - 2.2.2. Izomorfizmy grup
 - 2.2.3. Pierwsze twierdzenie o izomorfizmie grup
 - 2.2.4. Inne twierdzenia o izomorfizmach grup
 - 2.2.5. Grupy Aut (G) oraz Inn (G)
- 2.3. Grupy cykliczne i grupy permutacji
 - 2.3.1. Grupy cykliczne
 - 2.3.2. Grupy permutacji
- 2.4. Produkty i sumy proste grup, sumy proste podgrup
 - 2.4.1. Produkty i sumy proste grup
 - 2.4.2. Suma prosta dwóch podgrup
 - 2.4.3. Suma prosta dowolnej liczby podgrup
 - 2.4.4. Struktura skończonych grup abelowych
 - 2.4.5. Grupy wolne
 - 2.4.6. Słowa, grupy słów
 - 2.4.7. Relacje między generatorami, grupy o skończonym opisie
 - 2.4.8. Wolne grupy abelowe
- 2.5. Działania grup w zbiorach, p-grupy i grupy rozwiązalne
 - 2.5.1. Działania grup w zbiorach
 - 2.5.2. p-grupy skończone i twierdzenie Sylowa
 - 2.5.3. Grupy rozwiązalne
- 2.6. Zadania różne

3. Pierścienie

- 3.1. Pierścienie – pojęcia wstępne
 - 3.1.1. Pierścienie – definicja, przykłady i podstawowe własności
 - 3.1.2. Elementy odwracalne i dzielniki zera w pierścieniach
 - 3.1.3. Dziedziny całkowitości
 - 3.1.4. Ciała
 - 3.1.5. Podpierścienie

- 3.1.6. Homomorfizmy i izomorfizmy pierścieni
- 3.2. Pierścienie wielomianów
 - 3.2.1. Pierścienie wielomianów – definicje, przykłady, podstawowe własności
 - 3.2.2. Dzielenie wielomianów z resztą
 - 3.2.3. Wartość wielomianu, funkcje wielomianowe
 - 3.2.4. Wielomiany interpolacyjne Lagrange’a i Newtona
 - 3.2.5. Pierwiastki wielomianów
 - 3.2.6. Pochodna wielomianu
 - 3.2.7. Rugowniki i wyróżniki
 - 3.2.8. Wielomiany wielu zmiennych
 - 3.2.9. Wielomiany symetryczne
 - 3.2.10. Układy równań algebraicznych
 - 3.2.11. Redukcja wielomianu według modułu
 - 3.2.12. Pierścienie formalnych szeregów potęgowych
- 3.3. Ideały i pierścienie ilorazowe
 - 3.3.1. Ideały
 - 3.3.2. Pierścienie noetherowskie
 - 3.3.3. Chińskie twierdzenie o resztach
 - 3.3.4. Ideały pierwsze i ideały maksymalne
 - 3.3.5. Pierścienie lokalne
 - 3.3.6. Pierścienie ilorazowe
 - 3.3.7. Pierwsze twierdzenie o izomorfizmie pierścieni
- 3.4. Ciała ułamków i pierścienie ułamków
 - 3.4.1. Ciała ułamków
 - 3.4.2. Pierścienie ułamków
- 3.5. Teoria podzielności w dziedzinach całkowitości
 - 3.5.1. Relacje podzielności i stowarzyszenia
 - 3.5.2. Elementy rozkładalne i nierozkładalne
 - 3.5.3. Jednoznaczność rozkładu na czynniki nierozkładalne
 - 3.5.4. Elementy pierwsze
 - 3.5.5. Największy wspólny dzielnik, najmniejsza wspólna wielokrotność
 - 3.5.6. Pierścienie euklidesowe
 - 3.5.7. Zastosowanie jednoznaczności rozkładu do rozwiązywania pewnych równań w liczbach całkowitych
 - 3.5.8. Teoria podzielności w pierścieniach wielomianów
 - 3.5.9. Rozkład funkcji wymiernych na ułamki proste
 - 3.5.10. Pewne zastosowanie szeregów potęgowych

4. Ciała

- 4.1. Rozszerzenia ciał, elementy algebraiczne
- 4.2. Ciała skończone
 - 4.2.1. Elementy ciała skończonego i działania na nich
 - 4.2.2. Ślad i norma elementu ciała skończonego

5. Rozwiązania i odpowiedzi

- Do rozdziału 1
- Do rozdziału 2
- Do rozdziału 3
- Do rozdziału 4

Spis literatury
Skorowidz