

PYTANIA NA EGZAMIN USTNY

- ♣ 2 Przykłady grup: cykliczne, wolne, liniowe, dihedralne, izometrii brył i inne
- ♣ 3 Warstwy G/H , indeks podgrupy
- ♣ 4 Twierdzenie Lagrange'a
- ♣ 5 Podgrupa normalna i grupa ilorazowa
- ♣ 6 Homomorfizmy, jądro, obraz
- ♣ 7 Twierdzenie o izomorfizmie
- ♣ 8 Produkt grup: prosty (kartezjański) i półprosty
- ♣ 9 Twierdzenie Cauchy'ego (o istnieniu elementu o pierwszym rzędzie)
- ♣ W Abelianizacja grupy, własność uniwersalna, przykłady
- ♣ D Działanie grup na zbiorze, orbity, stabilizatory, działanie na warstwach

- ◇ 2 Grupy permutacji, rozkład na cykle, własności grupy Σ_n
- ◇ 3 Przykłady grup prostych, prostota grupy A_n
- ◇ 4 p -grupy: moc zbioru punktów stałych działania, centrum, rozwiązalność
- ◇ 5 Twierdzenia Sylowa (dowód)
- ◇ 6 Twierdzenia Sylowa (zastosowania)
- ◇ 7 Grupy wolne
- ◇ 8 Grupy abelowe skończenie generowane, klasyfikacja
- ◇ 9 Grupy rozwiązalne, grupy nilpotentne
- ◇ W Wzrost grup skończenie generowanych
- ◇ D Pierścienie, ich homomorfizmy

- ♠ 2 Ideały (maksymalne, pierwsze, główne), iloraz przez ideał,
- ♠ 3 Pierścień wielomianów, jego i własności
- ♠ 4 Typy elementów (dzielniki zera, nilpotenty, idempotenty, elementy odwracalne, elementy nierozkładalne, elementy pierwsze)
- ♠ 5 Podzielność elementów, NWD (przykłady, że nie zawsze istnieje)
- ♠ 6 Nilradykał, radykał ideału
- ♠ 7 Pierścienie DJR. Warunek ACC
- ♠ 8 $DIG \implies DJR$
- ♠ 9 Pierścienie euklidesowe
- ♠ W Pierścień w $\mathbb{Z}[i]$ (liczby Gaussa), elementy pierwsze
- ♠ D Lokalizacja pierścienia w systemie multiplikatywnym

- ♡ 2 R jest DJR $\implies R[x]$ jest DJR
- ♡ 3 Kryterium Eisensteina
- ♡ 4 Rozszerzenia ciał (algebraiczność, stopień rozszerzenia). Ilorazy pierścienia $k[x]$.
- ♡ 5 Ciała skończone
- ♡ 6 Dowód istnienia algebraicznego domknięcia ciała
- ♡ 7 Pierścienie Noetherowskie. Twierdzenie Hilberta o bazie
- ♡ 8 Topologia Zariskiego w k^n (lub w $SpecMax(R)$)
- ♡ 9 Zbiory algebraiczne w k^n a ideały w $k[x_1, x_2, \dots, x_n]$, Twierdzenie Hilberta o zerach
- ♡ W Rozkład prymarny ideału pierścienia noetherowskiego
- ♡ D Rozszerzenia przestępne.