

Kratek povzetek vsebine

1.1. 1.1. Kolobarji

V diplomskem delu je najprej podano nekaj osnovnih definicij in trditev, ki jih potrebujemo v naslednjih poglavjih. Sledijo definicije modula, enostavnega in polenostavnega modula z nekaj lastnostmi. Dokazan je tudi Wedderburnov strukturni izrek. V poglavju o Jacobsonovem radikalnu je podano nekaj lastnosti Jacobsonovega radikala, definicije artinskega in noetherskega kolobarja ter Hopkinov izrek. Na koncu tega poglavja je še nekaj karakterizacij Jacobsonovega radikala. Zadnje poglavje pa obravnavata lemo Nakayame in lokalne kolobarja.

Ključne besede: modul, enostaven modul, enostaven kolobar, polenostaven modul, polenostaven kolobar, Wedderburnov strukturni izrek, Jacobsonov radikal, Hopkinov izrek, lema Nakayame, lokalni kolobar.

Key words: module, simple module, simple ring, semisimple module, semisimple ring, Wedderburn Structure Theorem, Jacobson radical, Hopkin's Theorem, Nakayama's Lemma, local ring.

Math. Subj. Class. (1991): 16D60, 16N20

Element $e \in G$ imenujemo *enota ali neutralni element*. Če v grupi G za poljubna $a, b \in G$ velja komutativni zakon

$$ab = ba$$

pravimo, da je G *kommutativna ali Abelova grupa*.

Definicija 1.3. Neprazna množica R z notranjima binarnima operacijama, ki ju imenujemo *množenje in množenje*, je *kolobar*, če velja:

1. R je za množenje Abelova grupa
2. R je za množenje pologrupa, to pomeni, da za poljubne $a, b, c \in R$ velja asociativni zakon
$$(ab)c = a(bc)$$
3. oba operacija posedujejo distributivnosti zakona
$$(a+b)c = ac + bc \quad a(b+c) = ab + ac$$

ki so $a, b, c \in R$ poljubni elementi.

Če obstaja v kolobaru R enota za množenje, ki jo bomo označevali z 1, imenujemo R *kolobar z enoto*.

Ker se bomo ukvarjali predvsem s kolobari z enoto, se dogovorimo da kolobar pomeni kolobar z enoto, če ne bomo napisali drugače.

Literatura

- [1] B. Farb , R. K. Dennis , *Noncommutative Algebra* , GTM **144** , Springer - Verlag , Berlin , 1993 .
- [2] B. Magajna , *Vložitve matričnih algeber* , Podiplomski seminar **19** , IMFM , Ljubljana , 1991 .
- [3] R. S. Pierce , *Associative Algebras* , GTM **88** , Springer - Verlag , New York , 1982 .
- [4] I. Vidav , *Algebra* , IMFM , Ljubljana , 1989 .

æ