

Domácí úkoly 1, do 30.10.2020 23:59

Uložte ve formátu PDF na google drive a pošlete mi emailem odkaz. Pokud píšete rukou, vyrobte dobře čitelnou kopii – vřele doporučuji aplikaci AdobeScan.

Každá úloha je za 5 bodů.

1. Buď R komutativní okruh. Dokažte, že je-li $R[x]$ noetherovský okruh, pak je také R noetherovský okruh.
2. Buď R komutativní okruh a I, J komaximální ideály v R . Dokažte, že pro libovolná přirozená čísla m, n jsou také ideály I^m, J^n komaximální.
3. Buď R komutativní okruh s jednotkou, který má pouze konečně mnoho maximálních ideálů. Dokažte, že průnik maximálních ideálů v R je triviální právě tehdy, když R je direktním součinem konečně mnoha těles.
4. Pomocí Zornova lemmatu dokažte, že každé zobrazení $f : A \rightarrow B$, které je *na* B , má pravý inverz, tj. že existuje zobrazení $g : B \rightarrow A$ takové, že $fg(x) = x$ pro všechna $x \in B$.
5. Dokažte Tvrzení 1.25.