

## ALGEBRA 2 (KMI/ALG2), ZS 2020

Zkoušející: doc. RNDr. Miroslav Kolařík, Ph.D.

### SEZNAM OKRUHŮ K ÚSTNÍ ZKOUŠCE:

#### 1. Binární relace. Teorie grup I

Binární relace na množině. Grupoidy, pologrupy, grupy. Základní vlastnosti grup. Podgrupy grup.

#### 2. Teorie grup II

Normální podgrupy grup. Kongruence grup. Cyklické a permutační grupy.

#### 3. Okruhy, obory integrity, tělesa

Základní vlastnosti okruhů. Ideály a homomorfismy okruhů. Charakteristiky okruhů a prvo-okruhy okruhů. Podílová tělesa oborů integrity.

#### 4. Dělitelnost v oborech integrity

Základní vlastnosti dělitelů prvků. Existence největších společných dělitelů. Eukleidovské obory integrity. Gaussovy obory integrity.

#### 5. Polynomy jedné neurčité. Algebraické rovnice

Dělitelnost polynomů jedné neurčité. Hornerovo schéma. Vlastnosti kořenů polynomů. Binomické rovnice. Algebraické řešení algebraických rovnic.

#### 6. Teorie svazů I

Uspořádané množiny. Polosvazy. Svazy. Úplné svazy.

#### 7. Teorie svazů II

Modulární, distributivní a (relativně) komplementární svazy. Kongruence a ideály na svazech. Booleovy algebry.

### Poznámky k průběhu zkoušky:

- bez příslušného zápočtu nelze jít na zkoušku
- přihlašování výhradně přes IS STAG
- zkoušení nebude probíhat během výuky v letním semestru
- zkouška bude ústní (písemka nebude součástí zkoušky)
- student si náhodně vytáhne jeden ze sedmi zkouškových okruhů
- čas na písemnou přípravu: max. 10 minut, doba zkoušení cca 15 minut
- případná doplňující otázka bude z aplikací v informatice
- u pojmů budou požadovány konkrétní příklady.