

# Matemaatiline analüüs IV seminariettekanded 2017

## K 22.02.2017

### **1. Jada ruumis $R^m$** (Triinu Veeorg)

Jada kirjeldus, koonduvus, Laused 1.5-1.8 tõestusega (lk 8-11).

### **2. Funktsiooni piirväärtuse ja pidevuse kirjeldamine jadade abil. Tehted pidevate funktsioonidega** (Elery Teor)

Laused 2.1, 2.2 ja 2.3 tõestusega, mõningate tehete omaduste tõestus (lk 13, 16-17).

### **3. Pidevad jooned ruumis $R^m$ , sidusad hulgad, Bolzano-Cauchy teoreem** (Anett Vähi)

Vektorfunktsiooni kirjeldus (lk 7-8), sidusa hulga ja piirkonna definitsioon näidetega (lk 8), tõkestatud hulga definitsioon (lk 8), Lause 2.7 ja Järeldus 2.8 tõestusega (lk 19).

## N 02.03.2017

### **1. Kinnises tõkestatud piirkonnas pideva funktsiooni omadused: Weierstrassi teoreemid, Cantori teoreem** (Alvin Lepik)

Laused 2.4-2.6 tõestusega (lk 17-19).

### **2. Liitfunktsiooni osatuletised** (Reemet Ammer)

Lause 3.4 tõestusega ja sellele järgnev märkus (lk 27-28).

### **3. Liitfunktsiooni diferentseeruvus** (Triin Taveter)

Lause 3.5 tõestusega, Järeldus 3.6 (lk 29-30).

## K 15.03.2017

### **1. Segaosatuletised. Schwarzi teoreem** (Roberta Melts)

Definitsioon, Lause 4.1 (lk 34-35).

### **2. Teine teoreem segaosatuletistest** (Hiie Soeorg)

Lause 4.2 (lk 35-36).

### **3. Tuletis antud suunas. Gradient** (Sten Sootla)

Definitsioonid, näide, definitsiooni korrektsus, gradiendi interpretatsioon (lk 32-33).

## K 22.03.2017

### **1. Mitme muutuja funktsioonide lokaalsed ekstreemumid** (Oskar Soop)

Lokaalse ekstreemumi ja statsionaarse punkti definitsioonid, pisut ruutvormudest, Teoreem 6.1 ja Järeldus 6.2 tõestusega (lk 56-59).

### **2. Tinglik ekstreemum** (Oliver Nisumaa)

Definitsioon, teoreem 6.4 tõestusega (lk 59-63).

### **3. Näiteid tingliku ekstreemumi kohta**

Lk 63-65.

#### **K 12.04.2017**

##### **1. Sileda joone kaare pikkuse valemi tõestus**

Laused 7.5, Järeldus 7.6 tõestusega (lk 69-70). (NB! Siit lähevad eksamiküsimuste numbrid nihkesse)

##### **2. Kahekordse integraali omadused (1)**

Omadused 8.2, 8.3, 8.5 (lk 77,79).

##### **3. Kahekordse integraali omadused (2)**

Definitsiooni korrektsus, omadused 8.13-8.17 (lk 82-86).

#### **N 13.04.2017**

##### **1. Kahekordse integraali arvutamine**

Laused 8.20 ja 8.23 (lk 86-88).

##### **2. Katkevate funktsioonide integreerimine**

Laused 9.13, 9.14, 9.15 (lk 95-98).

#### **K 10.05.2017**

##### **1. Pinna puutujatasandi võrrand**

Lk 114-116 (va pindade klassifikatsioon).

##### **2. Ostrogradski valem**

Lk 123-125.

##### **3. Stokesi valem**

Lk 125-126.

#### **N 18.05.2017**

##### **1. Integreerimisteest sõltumatud joonintegraalid**

Lemma 10.2, Laused 10.3, 10.4 (lk 101-103).

##### **2. Ruumilise joonintegraali sõltumatus integreerimisteest**

Lk 128-129.

##### **3. Parameetrist sõltuvad Riemanni integraali omadused**

Lk 130-131.