

Envariabelanalys del 1, 6hp, vt 2015

för 91MA21, 91MA27, 92MA21 och 92MA27

1 Kursinnehåll.

Ansvarig kursledare och examinator är Jesper Thorén, rum 687, B-huset 1tr, A-korr, tel: 013/28 28 99, *epost*: jesper.thoren@liu.se

1.1 Litteratur.

Kurslitteraturen består av kapitel 3-6 i boken *Matematisk Analys, en variabel* av G. Forsling och M. Neymark, Liber 2011, andra upplagan. Boken kompletteras med övningsmaterialet *Problem för envar*, Linköping.

2 Undervisning.

Undervisningen i denna delkurs består av 11 st föreläsningar (22 timmar) och 22 lektioner (44 timmar). Kursen omfattar 6hp, dvs cirka 160 arbetstimmar. Av denna tid är $22 + 44 = 66$ timmar schemalagda, och du förväntas därmed arbeta ännu fler timmar (ca 94) hemma.

2.1 Föreläsningar.

På föreläsningarna presenteras valda delar av innehållet i kursen. Viktiga exempel och metoder för problemlösning diskuteras och även teorin.

Föreläsningarna ger endast en grund för det du ska lära dig i varje avsnitt av kursen och ska ses som ett komplement till litteraturen. Det är därför lämpligt att du förbereder varje föreläsning genom att bekanta dig med det eller de avsnitt som ska behandlas.

Efter föreläsningen bör du arbeta med anteckningarna du gjort. Renskriv gärna dessa och tänk igenom det du har skrivit. Jämför med dina kurskamraters anteckningar.

2.2 Lektioner.

På lektionerna arbetar du med de övningsuppgifter som står på schemat. Det är i detta arbete den huvudsakliga inläringen av varje moment i kursen sker. För att du ska hinna räkna så mycket som möjligt på varje lektion ska du ha förberett lektionen i lugn och ro hemma genom att repetera föreläsningen och att läsa texten i boken. Det är också bra om du har satt dig in i de olika övningsuppgifter du kommer att öva på.

3 Program för föreläsningar och lektioner.

På programmet på nästa sida står angivet de moment som belyses på föreläsningarna, samt de räkneövningar som hör till varje lektion. Dessa övningar täcker innehållet i kursen. Det är givetvis tillåtet att räkna uppgifter som inte står på programmet.

På programmet finns även extraövningar som är mer utmanande eller mer teoretiska än de ordinarie övningarna. Dessa övningar är lämpliga för den som vill fördjupa sig i kursmomenten.

I programmet nedan betecknar **K** kompendiet *Problem för envar*, och **B** läroboken.

FÖ 1	3.1-3.2. Gränsvärden: definition och räkneregler
LE 1	<i>Lektion & hemma: B3: 1, 2abc, 7, 10, 8</i> <i>Extra: K3: 4</i>
LE 2	<i>Lektion & hemma: K3: 2a, 3, B3: 11, 12, 14, 15</i> <i>Extra: K3: 5ab, B3: 5, 6</i>
FÖ 2	3.3. Kontinuitet, egenskaper hos kontinuerliga funktioner
LE 3	<i>Lektion & hemma: B3: 17, 18, 19, K3: 8, 9, 18</i> <i>Extra: B3: 20, 27, K3: 10</i>
LE 4	<i>Lektion & hemma: B3: 21, 22, 23, 24, 25, K3: 11a</i> <i>Extra: K3: 11b</i>
FÖ 3	3.4-3.5. Standardgränsvärden, talföljder
LE 5	<i>Lektion & hemma: K3: 15, 16, 20, 21, B3: 29, 30</i> <i>Extra: K3: 19, B3: 48</i>
LE 6	<i>Lektion & hemma: B3: 31ace, 32, 34, 38, 40</i> <i>Extra: B3: 35, 41, 54</i>
FÖ 4	4.1-4.3. Derivator: definition och räkneregler
LE 7	<i>Lektion & hemma: K4: 1, 2, 3, 4, 6, B4: 2b, 6a</i> <i>Extra: K4: 5</i>
LE 8	<i>Lektion & hemma: B4: 10, K4: 8, 9, 11, 12</i> <i>Extra: K4: 7, 10, 13, 14, B4: 15</i>
FÖ 5	4.4-4.5. Egenskaper och användning av derivator
LE 9	<i>Lektion & hemma: K4: 15, 16, 17, 18</i> <i>Extra: K4: 21, 22, B4: 26</i>
LE 10	<i>Lektion & hemma: K4: 23, 24, 26ac, B4: 27</i> <i>Extra: K4: 20, 28, 29</i>
FÖ 6	4.5-4.6. Användning av derivator. Derivator av högre ordning
LE 11	<i>Lektion & hemma: B4: 28a, K4: 33, 34, 36, B4: 41a</i> <i>Extra: K4: 35, 37, B4: 34, 44</i>
LE 12	<i>Lektion & hemma: K4: 38abc, 40, 42, 43, B4: 40</i> <i>Extra: B4: 48, 49</i>

FÖ 7	5.1-5.2. Primitiva funktioner, partiell integration, variabelbyte
LE 13	<i>Lektion & hemma: K5: 1, 2, 3, 5, 7, B5: 25</i> <i>Extra: K5: 32</i>
LE 14	<i>Lektion & hemma: K5: 4, 6, 8, 9, B5: 8a</i> <i>Extra: K5: 35, 36</i>
FÖ 8	5.3. Integration av rationella uttryck
LE 15	<i>Lektion & hemma: K5: 10, 11, 12, 13, 14</i> <i>Extra: K5: 34</i>
LE 16	<i>Lektion & hemma: K5: 15abcefg, 18, 19</i> <i>Extra: K5: 33, 15h</i>
FÖ 9	5.4-5.5. Trigonometriska uttryck och rotuttryck
LE 17	<i>Lektion & hemma: K5: 21abcdef, 23ab, 22</i> <i>Extra: K5: 21i, 25</i>
LE 18	<i>Lektion & hemma: K5: 26, 27abcfh, 31c</i> <i>Extra: K5: 28, 38</i>
FÖ 10	6.1-6.4. Riemannintegralen: definition, räkneregler, egenskaper
LE 19	<i>Lektion & hemma: K6: 1achk, 7dhjk, 6ab, 9acf</i> <i>Extra: K6: 9g, 12</i>
LE 20	<i>Lektion & hemma: B6: 11ef, K6: 10adf, 4</i> <i>Extra: B6: 2, K6: 11, 13</i>
FÖ 11	6.5, 6.7. Generaliserade integraler: Summor och integraler
LE 21	<i>Lektion & hemma: K6: 14ab, 15, B6: 24abc, 25ab</i> <i>Extra: B6: 33, 32</i>
LE 22	<i>Lektion & hemma: B6: 16, 17, 26c, K6: 22</i> <i>Extra: K6: 30</i>