

KURSPLAN FÖR TEKNISKT BASÅR, Matematik, LMA 164, LP.3, VT 13

Kurslitteratur: Håkan Blomqvist, *Matematik för Tekniskt Basår del 2*, HB Matematiklitteratur i Göteborg, 2009.

Föreläsare: Lars Westerlund (gr. 1–5) och Iulia Pop (gr. 6–10).

Övningsledare: Nils Odebo Länk (gr. 1), Sebastian Andersson (gr. 2), Christian Leppänen (gr. 3), Damiano Ognissanti (gr. 4, gr. 10), Lars Westerlund (gr. 5), Anna Persson (gr. 6), Joakim Björnander (gr. 7), Iulia Pop (gr. 8), Jenny Larsson (gr. 9).

Preliminärt schema:

Vecka	Föreläsningar	Avsnitt	Övningar
4	Produkt och kvotregeln Gränsvärde	Kap. 5.8 Kap. 4.3	5.17, 5.19, 5.21 4.4 a,c,d
5	De elementära funktionernas derivata Derivatan av sammansatta funktioner	Kap. 5.9 Kap. 5.10	5.22 a,b,c,d,g,h,i,j, 5.25 a 5.23, 5.24 a,c, 5.25 b,c, 5.26
6	Derivatan av sammansatta funktioner	Kap. 5.10	5.27, 5.28, 5.29 5.30 a,b,f,g,i,k,l, 5.31 b, 5.32
7	Undervisningsfri vecka		
8	Implicit derivering Andraderivata	Kap. 5.11 Kap. 5.12	5.34, 5.35 a 5.36 a,c,h,i, 5.37, 5.39 a,c,f, 5.40 a,c,f, 5.41, 5.42
9	Kurvkonstruktion	Kap. 6	Konstruera graferna till 6.1b,d,k,l,m, 6.4, 6.5
10	Repetition		

Examination: Kursen avslutas med en tentamensskrivning. Vid tentamen är inga hjälpmedel tillåtna. Tentamensskrivningen består av 8 uppgifter varav 6 problem och 2 teoriuppgifter. För problem krävs fullständiga, korrekta och riktigt formulerade lösningar för fullpoäng. Teoriuppgifterna gäller formulering och bevis av en sats. Listan med teoriuppgifter är följande:

1. Bevisa gränsvärdet $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$.
2. Formulera och bevisa satsen om derivatan av en produkt.
3. Formulera och bevisa satsen om derivatan av en kvot.
4. Formulera och bevisa satsen om derivata av en sammansatt funktion.
5. Visa med hjälp av derivatans definition att $D(\sin x) = \cos x$.
6. Visa att $D(\cos x) = -\sin x$.
7. Visa att $D(e^x) = e^x$.
8. Visa att $D(\ln x) = \frac{1}{x}$.
9. Visa att $D(\arctan x) = \frac{1}{1+x^2}$.
10. Formulera och bevisa satsen om andraderivatans tecken.