

Kursplan

Moment som ingår i kursen L9MA20 och LGMA20

1. Kunskap om de vanligaste talmängderna $\subseteq \mathbb{R}$.
2. Kunskap om funktionsbegreppet och känna till de elementära funktionerna, samt deras definitions- och värdemängder.
3. Kunna beräkna gränsvärden och standardgränsvärden och kunna definition och räkneregler för gränsvärde och kontinuitet, samt avgöra om en funktion är kontinuerlig.
4. Kunna formulera satsen om största och minsta värde, samt om mellanliggande värde.
5. Kunna derivatans definition samt kunna derivera (sammansättning av) de elementära funktionerna. Kunna derivata för linjärkombination, produkt och kvot.
6. Ställa upp och lösa extremvärdesproblem.
7. Kunna göra kurvkonstruktion.
8. Känna till andraderivatans betydelse för funktionskurvan.
9. Kunna räkneregler för (o-)bestämd integral samt hur elementära funktioner deriveras.
10. Kunna utföra kurvkonstruktion med stöd av derivata.
11. Kunna definitionen av bestämd integral via Riemannsumma.
12. Kunna satser för (o-)bestämd integral, såsom Insättningsformeln, samband mellan derivata och primitiv funktion, samt linearitet.
13. Kunna tillämpa integral på problem, såsom volym, massa, tröghetsmoment m.m.
14. Känna till begreppen Axiom, definition och sats och deras inbördes samband.

Definitioner och satser att kunna, en specifikation

1. Formulering av alla definitioner och satser skall man kunna och kunna använda dem i problemlösningssuppgifter.
2. Dessutom skall man kunna formulera och bevisa
 - (a) Sats 8 s. 76-77
 - (b) Sats 14 s. 117 (inklusive Sats 13 s. 116).
 - (c) Produktregeln, (6) s. 194
 - (d) Sats 5 s. 203
 - (e) Sats 13 s. 210
 - (f) Sats 14, Medelvärdessatsen s. 211
 - (g) Sats 15 s. 214
 - (h) Sats 1 (Partiell integration), sid 262 inklusive för bestämd integral
 - (i) Sats 2 (variabelsubstitution), sid 264 inklusive för bestämd integral
 - (j) Sats 5, sid 302 och sats 6, sid sid 304
 - (k) Sats 7 Integralkalkylens medelvärdessats, sid 304
 - (l) Analysens huvudsats s. 306-307
 - (m) Insättningsformeln s. 308-309