

MVE500, Serier och derivator i flera variabler

Vecko-PM läsvecka 3

Innehåll. Vektorvärda funktioner, funktioner av flera variabler, gränsvärde och kontinuitet.

Avsnitt i kursboken. 13.1-13.4, 14.1-14.2

Lärmål:

Stewart	För att bli godkänd på kursen skall du kunna:
13.1	Skissera kurvor utifrån en given parametisering (se tex. Ex.13.1.4).
13.1	I enklare fall kunna parametrisera skärningskurvor mellan ytor (se tex. Ex.13.1.6).
13.2	Derivera vektorvärda funktioner av en variabel genom tillämpning av sats 13.2.2 och bestämma tangentvektorn i en given punkt (se tex. Ex.13.2.1).
13.3	Beräkna längden och krökningen av kurvor (se tex. Ex.13.3.1 och Ex.13.3.4).
13.3	Bestämma enhetsvektorerna $\mathbf{T}(t)$, $\mathbf{N}(t)$, $\mathbf{B}(t)$ (dvs tangent, normal och binormal) (se tex. Ex.13.3.6). för en given kurva.
13.4	Bestämma hastighet och accelerationsvektor, samt fart till en partikel med given positionsvektor (se tex. Ex.13.4.2).
14.1	Bestämma definitionsmängden för ett funktionsuttryck, samt skissera enkla funktionsytor (se tex. Ex.14.1.4 och Ex.14.1.6).
14.1	Förklara vad som menas med nivåkurva och nivåyta samt skissera dessa i enklare fall (se tex. Ex.14.1.11 och 14.1.12).
14.2	I enklare fall avgöra om en reellvärd funktion av två variabler har gränsvärde och beräkna det (se tex. Ex.14.2.1).
14.2	Förklara vad som menas med att en funktion är kontinuerlig.

Stewart	För överbetyg skall du också kunna:
13.2	Tillämpa sats 13.2.3 i mer komplicerad problemlösning (se tex. Ex.13.2.4).
13.3	Lösa mer komplicerade problem där begreppen tangent, normal och binormal ingår.
14.2	I mer komplicerade fall avgöra om en reellvärd funktion av två variabler har gränsvärde och beräkna det (se tex. Ex.14.2.2 och 14.2.3).
14.2	Avgöra om en funktion är kontinuerlig (se tex. Ex.14.2.8).

Rekommenderade övningsuppgifter.

Avsnitt	Godkäntnivå	Överbetygsnivå
13.1	7,11,21,23,25,31,49	
13.2	3,5,7,9,17,19,	51,53,57
13.3	1,3,13,17,19,21,25,39	31,47
13.4	3,5,7,9,15,19	
14.1	1,3,5,11,13,15,17,21,23,25,32,41,45	
14.2	5,7,9,13,39,41	15,25,35