

MVE500, Serier och derivator i flera variabler

Vecko-PM läsvecka 4

Innehåll. Partiella derivator, tangentplan, linjära approximationer, kedjeregeln i flera variabler, gradient och riktningsderivata.

Avsnitt i kursboken. 14.3-14.6

Lärmål:

Stewart	För att bli godkänd på kursen skall du kunna:
14.3 14.5	De olika beteckningarna för partiell derivata och beräkna partiella derivator genom att tillämpa deriveringsregler för funktioner av en variabel samt kedjeregeln (se tex. Ex.14.3.2 och Ex.14.5.1).
14.3 14.5	Beräkna partiell derivata av högre ordning genom att tillämpa deriveringsregler för funktioner av en variabel samt kedjeregeln (se tex. Ex.14.3.7 och Ex.14.5.7).
14.4	Bestämma tangentplanet till en funktionsyta (se tex. Ex.14.4.1).
14.4	Beräkna linjäriseringen och differentialen för en reellvärd funktion och utnyttja dessa till approximativ beräkning av funktionsvärden (se tex. Ex.14.4.4).
14.5	Tillämpa ekvationerna 14.5.6 och 14.5.7 för att bestämma partiella derivator (se tex. Ex.14.5.9).
14.6	Beräkna gradient och riktningsderivata till en funktion av två variabler (se tex. Ex.14.6.4).

Stewart	För överbetyg skall du också kunna:
14.3 14.4	Lösa mer komplicerad problem där partiella derivator ingår.
14.6	Bevisa sats 14.6.3

Rekommenderade övningsuppgifter.

Avsnitt	Godkäntnivå	Överbetygsnivå
14.3	5,7,11,15,17,19,21,23,35,41,61,75,77	29,97,99
14.4	1,3,5,11,13,17,21	39
14.5	1,3,5,7,9,13,17,21,27,31,35,39,49	
14.6	5,7,11	