

# Välkommen till LMA017 - Matematisk analys i flera variabler

# Föreläsningar

tis, tor och fre, 8:15-10:00

(lv 3 och 4 ons isf tor, lv 5 mån 15:15-17 isf lv 6 fre)

## Program

Hemsida: Google: LMA017 1819 eller Ping Pong

Föreläsningsprogram & föreläsningsanteckningar,  
rekommenderade övningar, kurskrav för tentan

# Övningar

- tis 10:15-12:00 och tor 10:15-12:00  
2 Grupper, idag: Efternamn A-L: Svea 226, M-Ö: Svea 241,  
se hemsida
- ons 10:15-12:00 och tor 15:15-17:00  
1 Grupp  
(Obs: imorgon, 5/9, 15:15-17)

Kan välja när som passar med schema.

# Kurslitteratur

Stewart, Calculus, **8th** ed

*(som i tidigare matematikkurser,  
7:e ok, följ program från förra året)*

*kap 13-16*

# Examination

Tenta 30/10, 50p, 20 p - 3:a, 30p - 4:a, 40 p - 5:a

Obs! Glöm inte anmäla er

Detaljerad lista med kursmål på hemsidan

# Duggor Möbius (tidigare Maple TA)

3 st, 1 bonuspoäng/dugga

- Dugga 1: tor lv2 13:00 – mån lv4 18:00.
- Dugga 2: tor lv4 13:00 – mån lv6 18:00.
- Dugga 3: tor lv6 13:00 – fre lv8 18:00.

# Studentrepresentanter

Matilda Hurtig (KSTR)

Robin Linder Saied (TIMEL)

Vivian Nguyen (ALLM)

Erik Nygren (TKDAT)

Kevin Vilhjalmsen (KSTR)

Möten lv2,lv5 och efter avslutad kurs.

# Mattesupport

## Biblioteket

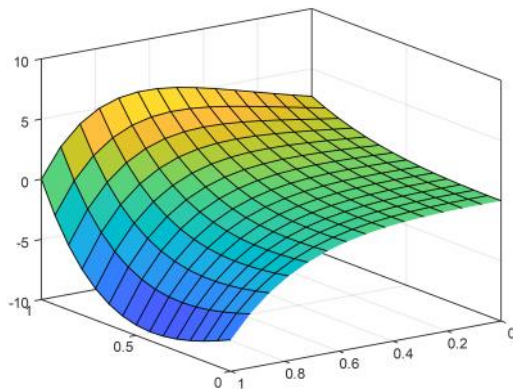
- Lindholmen, tis 15:30-17:30
- Johanneberg, ons, tor 17:00-19:00



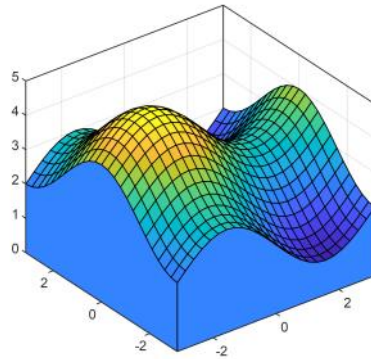
# Kursinnehåll

Exempel på frågor som kursen går igenom hur man löser:

- 1) Om man har funktionen  $f(x, y) = e^{x+2y}(x^2 - y^2)$ , vad är dess största och minsta värde då  $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$ ?



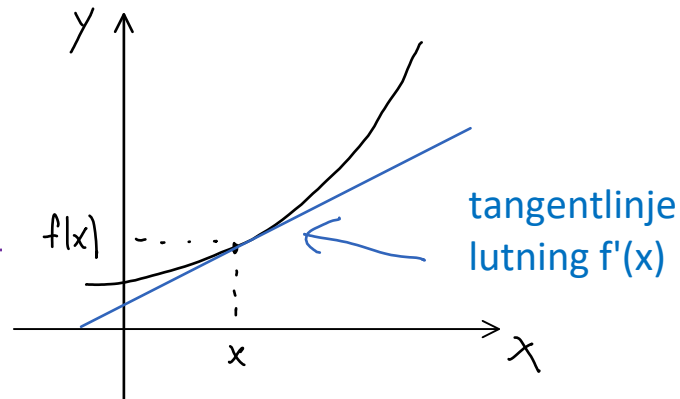
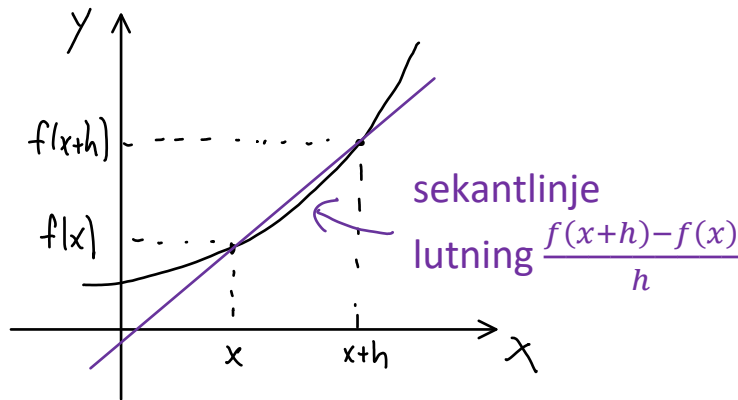
2) Vad är arean av ytan  $z = 3 - \sin(x) - \cos(y)$ ,  
 $-\pi \leq x \leq \pi$ ,  $-\pi \leq y \leq \pi$ ,  
och vad är volymen av  
området under den ytan?



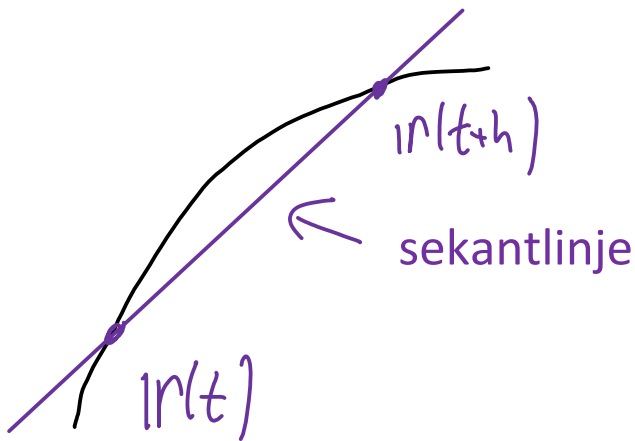
- 3) Om temperaturen på varje punkt på jordytan är given, vad är medeltemperaturen?
  
- 4) Om vatten strömmar genom en bassäng och dess hastighet är given, hur mycket vatten passerar en viss yta?

## Geometrisk innebörd av $r'(t)$

**Påminnelse:** Derivatans är lutningen av tangentlinjen vars lutning är gränsvärdet av lutningen av sekantlinjer



Kan göra motsvarande med sekantlinjen mellan  $\mathbf{r}(t)$  och  $\mathbf{r}(t + h)$



riktningsvektor  $\mathbf{r}(t + h) - \mathbf{r}(t)$   
eller  $\frac{\mathbf{r}(t+h) - \mathbf{r}(t)}{h}$

(multiplar av riktningsvektor  
till linje ger samma linje)

Om låter  $h \rightarrow 0$ , får riktningsvektor  $\mathbf{r}'(t)$  som är gränsvärdet av riktningsvektorer för sekantlinjerna.

