

# MVE475 Inledande matematisk analys

## Vecko-PM läsvecka 2

**Innehåll.** Derivatans definition och deriveringsregler.

**Avsnitt i kursboken.** 2.7-2.8, 3.1-3.4

**Lärmål.**

*För att bli godkänd på kursen ska du kunna:*

- Tolka derivatan av en funktion som en ny funktion.
- Veta vad det innebär att en funktion är deriverbar i en punkt  $a$ .
- Bevisa sats 2.8.4 (sats 4 kap.2.8)
- Derivera polynom, potensfunktioner och exponentialfunktionen.
- Förstå och kunna tillämpa hur man får fram en tangent och normal från en given kurva.
- Applicera räknereglerna för derivering.
- Förstå signifikansen av talet  $e$  i relation till derivator av exponentialfunktioner.
- Härleda deriveringsreglerna för polynom och exponentialfunktioner.
- Kunna använda produkt- och kvotreglerna för derivering.
- Härleda produkt-regeln för derivering.
- Tillämpa deriveringsreglerna för trigonometriska funktioner.
- Härleda derivatan av  $f(x) = \sin x$ .
- Förstå sambandet mellan första- och andraderivatan och hastighet och acceleration.
- Tillämpa kedjeregeln.
- Kombinera produkt- och kedjeregeln.
- härleda derivatan av  $f(x) = a^x$  från kedjeregeln.

*För överbetyg ska du också kunna...*

- Bevisa kedjeregeln( kap.3.4 ).
- Lösa mer komplicerade problem där begreppet derivata ingår.

### Rekommenderade övningsuppgifter.

- G: Kap.2.7: 7,11,17,21,23,39,41
- Kap.2.8: 41,43,59,
- True-False(sid. 166):13,15,17,21,22
- Kap.3.1: 23,37,49,51,59,73,75,77,81,83
- Kap.3.2: 31,33,43,45,47
- Kap.3.3: 9,13,23,35,37,39,41,45,47,53
- Kap.3.4: 5,11,21,35,45,51,53,59,61,71,79,93,97
- True-False(sid. 264 ):1,3,5,7,9,11,13,15
- Problems Plus (sid. 271): 27
- ÖB: Kap.2.7: 59,60
- Kap.2.8: 63
- True-False(sid. 166):23,24
- Problems Plus(sid. 170): 12,13,14
- Kap.3.1: 85
- Kap.3.2: 53
- Kap.3.3: 57
- Kap.3.4: 95
- Problems Plus (sid. 271): 1,3,11,31