



EIVIND ERIKSEN

# Matematikk

FOR ØKONOMI OG FINANS

---

OPPGAVER OG LØSNINGSFORSLAG

# Innhold

## Del I - Løsning til oppgaver i læreboken

### Kapittel 1 Finansmatematikk 10

- 1.1 Relativ vekst og vekstfaktorer 10
- 1.2 Potenser og potensregning 11
- 1.3 Renteregning 12
- 1.4 Nåverdi av kontantstrømmer 13
- 1.5 Endelige rekker 15
- 1.6 Annuiteter og annuitetslån 17
- 1.7 Uendelige rekker og grenseverdier 19
- 1.8 Eulers tall og kontinuert forrentning 21

### Kapittel 2 Likninger og ulikheter 23

- 2.1 Lineære likninger 23
- 2.2 Kvadratiske likninger
- 2.3 Likninger med parametre
- 2.4 Polynomiale likninger
- 2.5 Polynomdivisjon
- 2.6 Faktorisering av polynomer
- 2.7 Andre algebraiske likninger
- 2.8 Ulikheter

### Kapittel 3 Funksjoner og grafer

- 3.1 Funksjoner
- 3.2 Grafen til en funksjon
- 3.3 Lineære funksjoner og den rette linjen
- 3.4 Kvadratiske funksjoner og parabelen
- 3.5 Inntekts- og kostnadsfunksjoner
- 3.6 Voksende og avtagende funksjoner
- 3.7 Sirkler og ellipser
- 3.8 Polynomfunksjoner og nullpunkter
- 3.9 Rasjonale funksjoner og hyperbelen
- 3.10 Kontinuitet
- 3.11 Sammensatte og omvendte funksjoner
- 3.12 Eksponentialfunksjoner
- 3.13 Logaritmer

### Kapittel 4 Derivasjon

- 4.1 Tangenter og den deriverte
- 4.2 Den deriverte funksjonen
- 4.3 Derivasjonsregler
- 4.4 Funksjoner som ikke er deriverbare
- 4.5 Implisitt derivasjon
- 4.6 Funksjonsdrøfting og den deriverte
- 4.7 Den andrederiverte og konveksitet
- 4.8 L'Hôpitals regel
- 4.9 Økonomiske anvendelser
- 4.10 Taylor-polynomer

## **Kapittel 5 Integrasjon**

- 5.1 Antiderivasjon og ubestemte integraler
- 5.2 Integrasjonsregler
- 5.3 Substitusjon
- 5.4 Delvis integrasjon
- 5.5 Delbrøksoppspaltning
- 5.6 Bestemte integraler og arealberegning
- 5.7 Økonomiske anvendelser

## **Kapittel 6 Lineære likningssystemer og matriser**

- 6.1 Likningssystemer
- 6.2 Lineære systemer og Gauss-eliminering
- 6.3 Løsninger av lineære systemer
- 6.4 Determinanter
- 6.5 Regning med matriser og vektorer
- 6.6 Inverse matriser

## **Kapittel 7 Funksjoner i flere variabler**

- 7.1 Funksjoner i to variabler
- 7.2 Noen klasser av funksjoner
- 7.3 Partiellderivasjon
- 7.4 Optimering i to variabler
- 7.5 Andre anvendelser av de partiellderivate
- 7.5 Optimering med bibetingelser

## **Del II - Oppgaver**

### **Kapittel 8 Bruk av kalkulator og annen programvare**

- 8.1 Kalkulatoren HP 10bII+
- 8.2 Microsoft Excel
- 8.3 Wolfram Alpha

### **Kapittel 9 Øvingsoppgaver med løsning**

- 9.1 Øvingsoppgaver til kapittel 1–3
- 9.2 Øvingsoppgaver til kapittel 4
- 9.3 Øvingsoppgaver til kapittel 5
- 9.4 Øvingsoppgaver til kapittel 6
- 9.5 Øvingsoppgaver til kapittel 7
- 9.6 Løsning av øvingsoppgaver til kapittel 1–3
- 9.7 Løsning av øvingsoppgaver til kapittel 4
- 9.8 Løsning av øvingsoppgaver til kapittel 5
- 9.9 Løsning av øvingsoppgaver til kapittel 6
- 9.10 Løsning av øvingsoppgaver til kapittel 7

### **Kapittel 10 Eksamensoppgaver med løsning**

- 10.1 Prøve-eksamen BI, Vår 2016
- 10.2 Eksamen BI, Høst 2015
- 10.3 Eksamen BI, Vår 2016
- 10.4 Eksamen BI, Høst 2016
- 10.5 Løsning av eksamen BI, Høst 2015
- 10.6 Løsning av eksamen BI, Vår 2016
- 10.7 Løsning av eksamen BI, Høst 2016