

# Prøve

## Oppfriskningskurs 2010

### Informasjon om prøven

Tid: 10:00 - 12:00.

Innlevering: Frivillig.

Poeng: 10 poeng per oppgave.

Helpemidler: Det er lov med formelhefte og kalkulator, men det skal ikke være nødvendig.

### Oppgave 1

Finn intervallet for  $x$ , når  $(x + 2)^2 \leq 2$ .

### Oppgave 2

Gjennomfør polynomdivisjon for å forenkle

$$\frac{x^4 - 1}{x + 1}.$$

### Oppgave 3

Finn  $f'(x)$  ved å bruke definisjonen av den deriverte når  $f(x) = x^2 + 1$ .

### Oppgave 4

Finn alle minimum og maksimum til funksjonen  $f(x) = 5x^2 + 2x - 12$ .

### Oppgave 5

Regn ut integralet

$$\int_1^{\pi/4} \sqrt{x} + \sin(x) \, dx.$$

### Oppgave 6

Forenkle uttrykket

$$\sin^4(x) + \sin^2(x) \cos^2(x) + \cos^2(x).$$

## Oppgave 7

Deriver funksjonen

$$f(x) = \ln(x \sin(x))$$

## Oppgave 8

Forenkle uttrykket  $\ln(e^x e^3)$ .

## Oppgave 9

Forenkle uttrykket

$$\frac{\frac{3}{7}}{\frac{x}{49}}$$

## Oppgave 10

Vis ved induksjon at summen av de  $n$  første partallene blir  $n(n + 1)$ . Dette kan også skrives som

$$\sum_{i=1}^n 2i = n(n + 1).$$