



Projekttitel

Projektundertitel

Jacob Engberg
Magnus Krogh
Camilla Louise Voes Poulsen
Line Jensen
Patrick Guldberg
Casper Kristensen
Michelle Hansen

P0-Projekt, Gruppe X123, Matematik



Institut for Matematiske Fag
Skjernvej 4A
DK-9220 Aalborg Ø
<http://math.aau.dk>

AALBORG UNIVERSITET

STUDENTERRAPPORT

Titel

Projekttitel

Abstract

□

Tema

Projekttema

Projektperiode

Efterårssemesteret 2021

Projektgruppe

Gruppe X123

Deltager(e)

Jacob Engberg

Magnus Krogh

Camilla Louise Voes Poulsen

Line Jensen

Patrick Guldberg

Casper Kristensen

Michelle Hansen

Vejleder(e)

Projektvejleder 1

Projektvejleder 2

Sidetal

7

Afleveringsdato

6. september 2021

Rapportens indhold er frit tilgængeligt, men offentliggørelse (med kildeangivelse) må kun ske efter aftale med forfatterne.

Indhold

0.1	Introduktion	1
1	Fejl ved Taylor-udviklingen	3
	Appendicer	5

0.1 Introduktion

Dette er introduktionen.

1 Fejl ved Taylor-udviklingen

Hvis $P_n(x)$ er det n 'te-ordene Taylor polynomium for f omkring a : og hvis vi har betingelsen; $f^{(n+1)}(t)$ eksisterer for ethvert t i det interval, som indeholder både a og x , så er fejlsens værdi ($E_n(x) = f(x) - P_n(x)$) i approksimationen $f(x) \approx P_n(x)$ givet ved:

$$E_n(x) = \frac{f^{(n+1)}(s)}{(n+1)!} \cdot (x-a)^{n+1},$$

hvor s er et tal mellem a og x . Dette giver den fulde funktion, $f(x)$, ved denne formel:

$$f(x) = f(a) + f'(a) \cdot (x-a) + \frac{f''(a)}{2!} \cdot (x-a)^2 + \dots + \frac{f^{(n)}(a)}{n!} \cdot (x-a)^n + \frac{f^{(n+1)}(s)}{(n+1)!} \cdot (x-a)^{n+1}$$

Herefter vil beviset blive gennemgået.

Bevis. Bevist vil blive gennemført ved hjælp af induktion.

□

Appendicer

Litteratur