



# 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

**Projektpériode**

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

# Indhold

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



## 0.1 Introduktion

Dette er introduksjonen.



# 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 fejlens 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:

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

Herefter vil beviset blive gennemgået.

*Bevis.* Bevist vil blive gennemført ved hjælp af induktion. □



# **Appendicer**



# Litteratur