

## Øving 12 - Taylorrekker

## Obligatoriske oppgaver

- 1 Avgjør for hvilke  $x$  potensrekken

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n! 2^n} x^{2n}$$

konvergerer, og finn et endelig uttrykk for summen til rekken.

- 2 Finn taylorrekken til

$$f(x) = \ln(1 + 2x)$$

om 0. Hva er konvergensradien?

## Anbefalte oppgaver

- 1 Finn konvergensradius, -intervall og -sentrum for  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(4x-1)^n}{n^n}$ .

- 2 Hva konvergerer  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n+1}{2^n}$  til?

- 3 Finn taylorrekkene om  $x = 0$  til  $\cos^2(x/2)$  og  $\int_0^x \cos(t^2) dt$ .

- 4 Finn en tilnærming til

$$\int_0^{1/2} \cos(t^2) dt$$

med tre korrekte desimaler.

- 5 Regn ut  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(e^x - 1 - x)^2}{x^2 - \ln(1 + x^2)}$ .

- 6 Avgjør om

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{(1 + 2^n)(1 + n\sqrt{n})}$$

konvergerer.

- 7 For hvilke  $x$  konvergerer rekken nedenfor?

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(5 - 2x)^n}{n}$$

8 Hva konvergerer rekken

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n \pi^{2n-4}}{(2n-1)!}$$

til?