

## Interaktiv forelesning uke 44

Høsten 2016

**Læringsoppgaver**

- 1 La  $x$  og  $r$  være reelle tall, og anta også at  $x > 0$ . For hvilke  $x$  og  $r$  vil rekken

$$\sum_{n=1}^{\infty} n^r x^n$$

konvergere?

- 2 Uttrykk funksjonen

$$f(x) = \frac{\cos x^2 - 1}{x^4}$$

som en taylorrekke om  $x = 0$  (også kjent som maclaurinrekke), og bruk denne til å approksimere integralet

$$\int_0^1 f(x) dx$$

med feil mindre enn  $10^{-3}$ .

**Maple T.A.-oppgaver**

- 1 Finn summen til rekken

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n3^n}.$$

- 2 Finn taylorrekken til  $f(x) = x \ln x$  om  $x = 1$ . For hvilke  $x$  konvergerer denne?

**Ukens nøtt**

- N Vis at dersom  $\{a_n\}$  er en begrenset følge, så konvergerer

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n$$

absolutt for alle  $x \in (-1, 1)$ .