



Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet
Institutt for matematiske fag

TMA4422 Matematikk
3C
Vår 2026

Flervalgsfasit 12

Flervalgsoppgavene er frivillige, men de er pensum og er anbefalt som en støtte for læring.

Obs: Disse oppgavene kan også formuleres som langsvarsoppgaver. I dette tilfellet må, som ved eksamen, alle svar begrunnes. I tillegg må du ta med så mye mellomregning at framgangsmåten kommer tydelig fram fra besvarelsen din.

- 1 a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n}$ konvergerer betinget.
- b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(n+1) \ln(n+1)}$ konvergerer betinget.
- c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} \sin(n)$ konvergerer absolutt.
- d) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n+1000}$ divergerer.
- e) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+2\sqrt{n}}$ divergerer.
- f) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n}{e^n}$ konvergerer absolutt.
- g) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n^2 - 3n^3}{4n^3 + 1}$ divergerer.

2 Påstanden

(iv) Det er ingen sammenheng mellom de to formene for konvergens.
er korrekt.

3 Påstanden

(iii) Dersom $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ konvergerer, så er $\lim a_n = 0$.
er korrekt.

- 4 a) Rekken $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n$ konvergerer med sum lik 2.
- b) Rekken $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n$ konvergerer med sum lik 1.
- c) Rekken $\sum_{n=1}^{\infty} \pi \left(-\frac{e}{\pi}\right)^{n-1}$ konvergerer med sum lik $\frac{\pi^2}{e+\pi}$.
- d) Rekken $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{2})^{n-1}$ divergerer.
- e) Rekken $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)}$ konvergerer med sum lik 1.