



Norges teknisk–naturvitenskapelige
universitet
Institutt for matematiske fag

TMA4422 Matematikk

3C

Vår 2026

Flervalgsfasit 5

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

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

- 1 a) $\langle \mathbf{u}, \mathbf{v} + \mathbf{w} \rangle = 0$
b) $\langle \mathbf{u} + \frac{1}{2}\mathbf{v}, \mathbf{w} \rangle = 0$.
c) Paret $2\mathbf{u} + \mathbf{v}$ og \mathbf{w} er ortogonalt.
- 2 a) Lengden til $\mathbf{u} + \mathbf{v}$ er 2.
b) Lengden til $-3\mathbf{u}$ er 3.
c) Vinkelen mellom \mathbf{u} og \mathbf{v} er 0.
- 3 a) Påstand (iii) er riktig.
b) $\langle \mathbf{v}, \mathbf{b}_2 \rangle$ er -2 .
c) Normen til $\mathbf{u} = 2\mathbf{b}_1 - \mathbf{b}_2 - 2\mathbf{b}_4$ er lik 3.
- 4 a) $\mathcal{S} = \{1, x, -\frac{1}{3} + x^2\}$ er en ortogonal mengde.
b) $\mathcal{S} = \{\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}x, -\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2}} + \frac{3\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}x^2\}$ er en ortonormal mengde.