

UKE 1

Obs: Alle tall referer til oppgaver i den 6. utgave. I parentes finner i tilsvarende oppgaver i den 5. utgave.

TUTOR OPPGAVER

- **Seksjon 4.1:** 12,40(32),44(36)
- **Seksjon 4.2:** 4, 52(40)
- **Seksjon 4.3:** 12,36(26)

HJEMMEOPPGAVER

Husk at løsninger til hjemmeoppgaver finnes i bogen!

- **Seksjon 4.1:** 1,7,11(med lidt andre tall),13,19,21,35,37(29),41(33)
- **Seksjon 4.2:** 5, 11, 43(31), 47(35), 51(39)
- **Seksjon 4.3:** 13, 17, 35(25), 37(27), 41(31), 43(33), 47(37)

FOR SJOV

Oppgave 1. En sudoku matrise er en matrise $A \in \mathcal{M}_{9 \times 9}$ med følgende egenskaper:

- Hvert rad inneholder alle tal fra 1 til 9.
- Hvert søyle inneholder alle tal fra 1 til 9.
- Hvis vi skriver

$$A = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & A_{23} \\ A_{31} & A_{32} & A_{33} \end{pmatrix},$$

med $A_{11}, A_{12}, \dots, A_{33} \in \mathcal{M}_{3 \times 3}$ så inneholder hvert block A_{ij} alle tal fra 1 til 9.

- (1) Vis at i hvert sudoku matrise A blockerne A_{11}, A_{12}, A_{13} er lineært uavhengig i vektorrommet $\mathcal{M}_{3 \times 3}$ og det samme er sant for hvert trippel av blocker som stå i den samme rad eller søyle.
- (2) Er der et sudoku matrise hvor der finnes matriser $B_1, B_2, B_3 \in \mathcal{M}_{3 \times 3}$ sådan at hvert block A_{ij} er i spannet av B_1, B_2, B_3 ?