



UNIVERSITETET I BERGEN

PENSUM MAT111, GRUNNKURS I MATEMATIKK I, HØST 2018

Fra boken *Calculus: A Complete Course*, 9. utgave, av R. A. Adams, C. Essex:

- Kap. P.1–P.7
- Kap. 1
- Kap. 2.1–2.11 (2.7 kun frem t.o.m. Eks. 4)
- Kap. 3.1–3.6
- Kap. 4.1–4.6, 4.8–4.10
- Kap. 5
- Kap. 6.1–6.3, 6.5–6.7
- Kap. 7.1, 7.9
- App. I, samt Fundamentalteoremet i algebra (Teorem 2 i App. II) uten bevis.

I tillegg er følgende notasjon/begrep som ikke brukes i læreboken pensum:

- Notasjonen $x \in A$ for å betegne at “ x er et element i mengden A ” (f.eks. $\sqrt{2} \in \mathbb{R}$).
- Notasjonen $x \notin A$ for å betegne at “ x ikke er et element i mengden A ” (f.eks. $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$).
- Notasjonen $A \setminus B$ for å betegne de elementene i A som *ikke* er elementer i B (f.eks. er $\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$ mengden av *irrasjonale tall*).
- Notasjonen $A \subset B$ eller $B \supset A$ for å betegne at “alle elementer i A er også elementer i B ”. Vi sier at “ A er en delmengde av B ”. F.eks. er

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R} \subset \mathbb{C}$$

(se P.1 og App. I for definisjonen av alle disse mengdene).

- Notasjonen $f : D(f) \rightarrow \mathbb{R}$ for en funksjon med definisjonsmengde $D(f)$ (en delmengde av de reelle tallene) og verdier i de reelle tallene $\mathbb{R}$.
- Begrepet *omegn om punktet* a for et åpent intervall på formen $(a - r, a + r)$, for et positivt reelt tall r , og begrepet *punktert omegn om punktet* a for en mengde på formen $(a - r, a) \cup (a, a + r) = (a - r, a + r) \setminus \{a\}$.

Stoff som forutsetter bruk av MAPLE er ikke pensum.

De samme kapitlene fra utgave 7 og 8 av læreboken er pensum. Det samme gjelder for utgave 6, med unntak for kapittel 4, der 4.1–4.9 er pensum.

Andreas Leopold Knutsen