NTNU

Det skapende universitet

TMA4100 Matematikk 1 for MTDESIG, MTIØT-PP, MTMART og MTPROD høsten 2010

Toke Meier Carlsen

Institutt for matematiske fag

22. september 2010

Fremdriftplan

Sidste uke

- **4.5–4.8** Anvendt optimering, L'Hopitals regel, Newtons metode, Antideriverte

I dag

- **5.1** Arealapproksimasjoner med endelige summer
- **5.2** Grenser av endelige summer
- **A.2** Induksjon (se også notat på `http://wiki.math.ntnu.no/tma4100/2010h/plan`)
- Studieteknikk

Endelige summer

Definisjon, side 325

Dersom $a_1, a_2, \ldots, a_n$ er tall definers summen $\sum_{k=1}^{n} a_k$ til å være lik $a_1 + a_2 + \cdots + a_n$.

Vi trenger ikke la i starte med 1. For eksempel er

$$\sum_{k=3}^{n-1} a_k = a_3 + a_4 + \cdots + a_{n-1}.$$

NTNU
Det skapende universitet

Regneregeler for endelige summer

Merknad, side 326

1. $\sum_{k=1}^{n}(a_k + b_k) = \sum_{k=1}^{n} a_k + \sum_{k=1}^{n} b_k$
2. $\sum_{k=1}^{n}(a_k - b_k) = \sum_{k=1}^{n} a_k - \sum_{k=1}^{n} b_k$
3. $\sum_{k=1}^{n} ca_k = c\sum_{k=1}^{n} a_k$
4. $\sum_{k=1}^{n} c = nc.$
5. $\sum_{j=0}^{n-1} a_{j+1} = \sum_{k=1}^{n} a_k.$

NTNU
Det skapende universitet

Induksjonsprinsippet

Anta at for hver $n \in \mathbb{N}$ har vi gitt et utsagn P_n. Anta videre at vi vet at følgende to krav er oppfylt:

1. P_1 er sann.
2. Dersom P_k er sann for en $k \in \mathbb{N}$, så er også P_{k+1} sann.

Da er P_n sann for alle $n \in \mathbb{N}$.

NTNU
Det skapende universitet

Plan for i morgen

Torsdag 14:15–16:00 i R1

- **5.3** Det bestemte integralet
- **5.4** Analysens fundamentalsetningen

NTNU
Det skapende universitet