MAT 1080

4.1

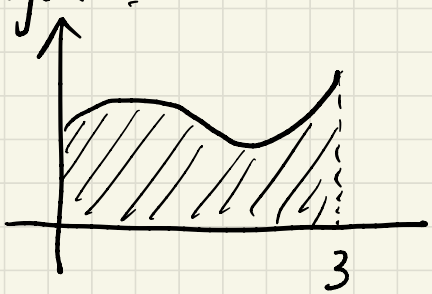
# 4.1 Bruk av integrasjon

Et integral er en en grenseverdi for en følge av summer. Eksempel:

Middelverdi (gjennomsnitt) for funksjon

Gjennomsnitt for endelig mange tall er gitt: $\frac{1}{n}(a_1 + a_2 + \cdots + a_n)$, f.eks. gj.snitt av 1, 4 og 4 er $\frac{1}{3}(1+4+4) = 3$

Men hva er gjennomsnittsverdi for en funksjon?




Bestemt: hva er arealet under grafen (og over x-aksen, på $[a, b]$)



Made with Goodnotes

Sannsynlighet: For tilfeldige variable (resultat av en måling med tilfeldighet) vil vi finne "forventningsverdien" $\mathbb{E}X$, der $X$ er den tilfeldige variabelen. Når $X$ er "kontinuerlig" er dette et integral. Brukes i maskinlæring.

Differensialligningen er ligningen for en funksjon der dens (partielle) deriverte inngår i funksjonen er den ukjente vi skal finne. Bruk: værmelding, klima, finans, biologiske prosesser. Da brukes integralet lite å finne løsningen.