Kapittel 6

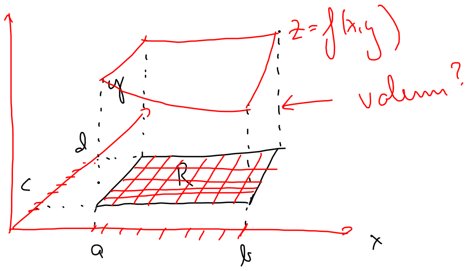
Omlagte: Onsdag: forelesning

Neste uke: Mandag: Plenum

Onsdag: Forelesning

Dobbeltintegraler:

Idé: $z = f(x,y)$

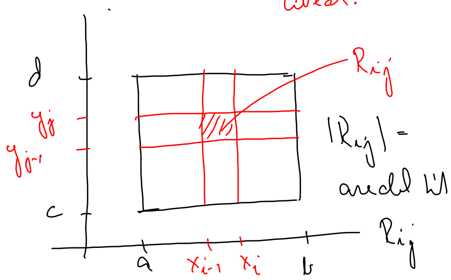


Sammenlign

Π er en partisjon av R

$a = x_0 < x_1 < x_2 < \dots < x_n = b$

$c = y_0 < y_1 < y_2 < \dots < y_n = d$



$m_{ij} = \inf\{f(x,y) : (x,y) \in R_{ij}\}$

$M_{ij} = \sup\{f(x,y) : (x,y) \in R_{ij}\}$

$N(\Pi) = \sum_{i,j} m_{ij} |R_{ij}|$ nedre trappesum

Bør ha:

$N(\Pi) \leq V \leq \text{Ø}(\Pi)$

$\text{Ø}(\Pi) = \sum_{i,j} M_{ij} |R_{ij}|$ øvre trappesum.

Nedre integral: $\underline{\iint_R} f(x,y)\,dx\,dy = \sup\{N(\Pi) : \Pi \text{ en partisjon}\}$

Øvre integral: $\overline{\iint_R} f(x,y)\,dx\,dy = \inf\{\text{Ø}(\Pi) : \Pi \text{ en partisjon}\}$

Definisjon: Hvis $\underline{\iint_R} f(x,y)\,dx\,dy = \overline{\iint_R} f(x,y)\,dx\,dy$, så sier vi at f er integrerbar over R og vi på følge definerer vi (dobbelt)integralet til f over R ved

$$\iint_R f(x,y)\,dx\,dy = \underline{\iint_R} f(x,y)\,dx\,dy = \overline{\iint_R} f(x,y)\,dx\,dy$$