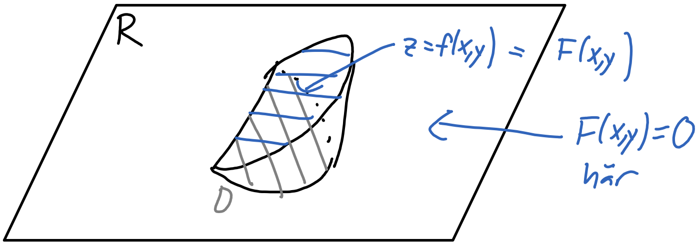
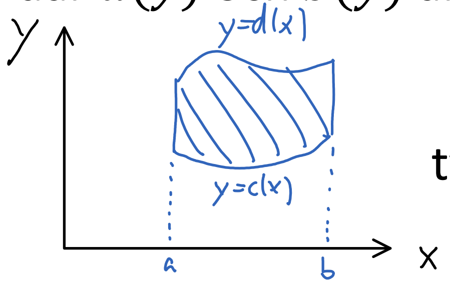
Sammanfattning Föreläsning 11

- Dubbelintegraler över allmänna områden $D \subseteq \mathbb{R}^2$
$\iint_D f(x,y)\,\mathrm{d}A = \iint_{\mathrm{R}} F(x,y)dA$ där R rektangel som innehåller D och $F(x,y) = \begin{cases} f(x,y) & \text{om } (x,y) \in D \\ 0 & \text{annars} \end{cases}$

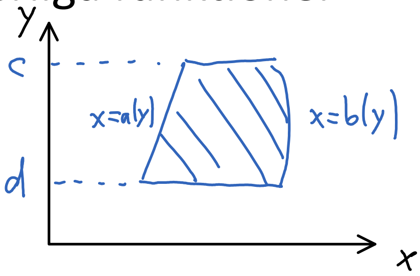


- Ett område $D \subseteq \mathbb{R}^2$ är av **typ 1** om det är på formen $D = \{(x, y) | a \leq x \leq b, c(x) \leq y \leq d(x)\}$ och där $c(x)$ och $d(x)$ är kontinuerliga funktioner,

- Ett område $D \subseteq \mathbb{R}^2$ är av **typ 2** om det är på formen $D = \{(x, y) | c \leq y \leq d, a(y) \leq x \leq b(y)\}$ och där $a(y)$ och $b(y)$ är kontinuerliga funktioner



typ 1



typ 2

- **Sats** Om $D \subseteq \mathbb{R}^2$ är av **typ 1** eller **typ 2** så är kontinuerliga funktioner på D integrerbara.

  Om $D = \{ \left(x, y\right) |\, a \le x \le b, c(x) \le y \le d(x) \}$ (typ 1) så är

$$\iint_D f\left(x, y\right) dA = \int_a^b \left(\int_{c(x)}^{d(x)} f\left(x, y\right) dy \right) dx$$

  Om $D = \{ \left(x, y\right) |\, a \le x \le b, c(x) \le y \le d(x) \}$ (typ 2) så är

$$\iint_D f\left(x, y\right) dA = \int_c^d \left(\int_{a(y)}^{b(y)} f\left(x, y\right) dx \right) dy$$

Obs

1) Dugga 2 öppen, stänger måndag 2/10, kl 18:00

2) Föreläsning på måndag 25/9, 15:15-17:00, ingen föreläsning på fredag 6/10