

Dobbeltintegraler

Definition af

$$\iint_R f(x, y) \, dA,$$

hvor $R = [a, b] \times [c, d]$.

Inddeling af intervaller

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

og

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

giver en inddeling af R i $k = mn$ mindre rektangler:

$$R_1, R_2, R_3, \dots, R_k.$$

ΔA_i er arealet af R_i .

(x_i^*, y_i^*) er et punkt i R_i .

Riemann summen

$$\sum_{i=1}^k f(x_i^*, y_i^*) \Delta A_i.$$

Grænseværdien af Riemann summen når inddelingen bliver finere er

$$\iint_R f(x, y) dA.$$

Forudsat at grænseværdien eksisterer.

Udregning af dobbeltintegralet (hvis $f(x, y)$ er kontinuert):

$$\iint_R f(x, y) dA =$$

$$\int_a^b \int_c^d f(x, y) dy dx =$$

$$\int_c^d \int_a^b f(x, y) dx dy.$$

$$R = [a, b] \times [c, d]$$