

Normalbereiche in der Ebene

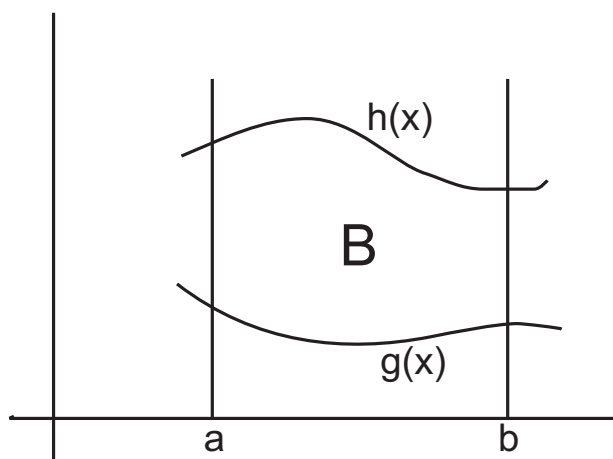
Definition. Ein Bereich B heißt **Normalbereich** bezüglich der y -Achse, falls er in der Form

$$B = \{(x, y) : a \leq x \leq b, g(x) \leq y \leq h(x)\}$$

angegeben werden kann. Analog heißt B Normalbereich bezüglich der x -Achse, falls er in der Form

$$B = \{(x, y) : c \leq y \leq d, g(y) \leq x \leq h(y)\}$$

angegeben werden kann.



Es gilt für das Doppelintegral über den Bereich B :

$$\iint_B f(x, y) \, dx \, dy = \int_a^b \left(\int_{g(x)}^{h(x)} f(x, y) \, dy \right) dx$$

bzw.

$$\iint_B f(x, y) \, dx \, dy = \int_c^d \left(\int_{g(y)}^{h(y)} f(x, y) \, dx \right) dy.$$

Die Integrationsreihenfolge ist im Allgemeinen **nicht vertauschbar**.