

- $R=[a, b] \times [c, d]$
- $f: R \rightarrow \mathbb{R}$
- f ist Riemann-Darboux-integrierbar auf R , wenn

$$\iint_R f(x,y) dx dy = \lim_{\substack{\|\tilde{Z}\| \rightarrow 0 \\ \tilde{Z}_1, \tilde{Z}_2}} \underline{S}(f, \tilde{Z}_1, \tilde{Z}_2) = \iint_R f(x,y) dx dy = \sup_{\substack{\tilde{Z}_1, \tilde{Z}_2 \\ \text{keine } R\text{-D-Zerlegung}}} \underline{S}(f, \tilde{Z}_1, \tilde{Z}_2)$$

— das Riemann-Darboux-Integral — kein R-D-Integral

- Integral bzw. Volumen von f
 - $\int_c^d (\int_a^b f(x,y) dx) dy$
 - Reihenfolge vertauschbar

Substitutionsregel (Transformationsformel)

- differenzierbar und injektiv
- $\int \int_{T(B)} f(x,y) dx dy = \int \int_B f \circ T(u,v) * |\det \frac{\partial(x,y)}{\partial(u,v)}| du dv$
- Volumensumrechnungsfaktor - JACOBI-Determinante

[[Integralrechnung]]