

Kurvenintegral

Für eine Kurve C mit regulärer Parametrisierung

$$[a, b] \ni t \mapsto \vec{r}(t) = \begin{pmatrix} x(t) \\ y(t) \\ z(t) \end{pmatrix}$$

und ein Skalarfeld U wird das Integral

$$\int_C U = \int_a^b U(\vec{r}(t)) |\vec{r}'(t)| dt, \quad |\vec{r}'| = \sqrt{(x')^2 + (y')^2 + (z')^2},$$

als Kurvenintegral von U über der Kurve C bezeichnet.

Der Wert des Integrals ist unabhängig von der Parametrisierung, insbesondere auch von der Orientierung.