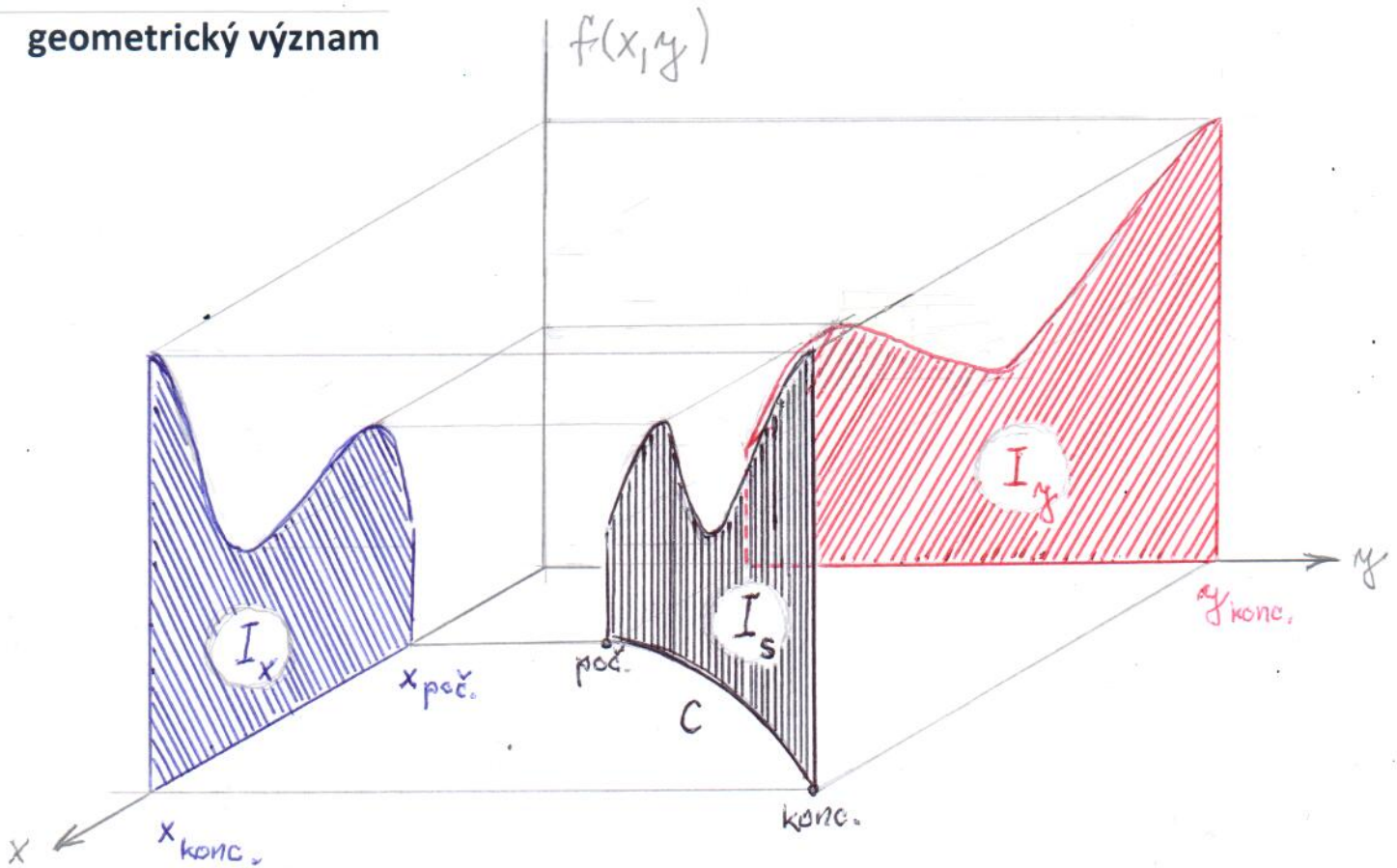


geometrický význam



plochu I_s vyjadřuje křivkový integrál (prvního typu) funkce $f(x, y)$ po křivce C , který je definován jako

$$I_s = \int_C f(x, y) ds = \int_{t_{\text{poc.}}}^{t_{\text{konc.}}} f(\varphi(t), \psi(t)) \sqrt{\varphi'^2(t) + \psi'^2(t)} dt$$

(ds je element křivky C)

fyzikální význam - příklady

- mechanika

silové pole: $\vec{F}(x, y) = (F_x(x, y), F_y(x, y))$

práce: $W = \int_C \vec{F} d\vec{s} = \int_C F_x(x, y) dx + F_y(x, y) dy =$
 $= \int_C F_x(x, y) dx + \int_C F_y(x, y) dy$

- termodynamika

rovnovážný jednoduchý systém (dva určující parametry V, T)

teplo vyměněné s okolím: $Q = \int_C \delta Q = \int_C \left(\frac{\partial E}{\partial T} \right)_V dT + \left[\left(\frac{\partial E}{\partial V} \right)_V + p \right] dV =$
 $= \int_C \left(\frac{\partial E}{\partial T} \right)_V dT + \int_C \left[\left(\frac{\partial E}{\partial V} \right)_V + p \right] dV$