

Matematisk Analyse II

8. lektion

Martin Raussen

Department of Mathematical Sciences
Aalborg University
Denmark

26.2.2010

kurve: givet ved kontinuert funktion $\gamma : [a, b] \rightarrow \mathbf{C}$

billedet: $\gamma^* = \gamma([a, b]) \subset \mathbf{C}$

lukket kurve: $\gamma(a) = \gamma(b)$

simpel kurve: injektiv på $[a, b]$

stykkevis glat kurve: stykkevis C^1

reparametrisering: γ og $\gamma \circ \varphi$, $\varphi : [c, d] \rightarrow [a, b]$ kontinuert streng monoton

kurvelængde: $L(\gamma) = \int_a^b |\gamma'(t)| dt$

kurveintegrale: for kontinuert funktion $f : G \rightarrow \mathbf{C}$ langs γ :

$$\int_{\gamma} f(z) dz = \int_a^b f(\gamma(t)) \gamma'(t) dt$$

Realdel og imaginærdel af integranden integreres hver for sig!

Theorem

- *Kurveintegralet af en kontinuert funktion er uafhængig af parametriseringen (giver samme resultat efter reparametrisering).*
- *Kurvelængde er uafhængig af parametriseringen.*

OBS: Kurver med samme billede er **ikke** altid ækvivalente!