

Analízis III

1. gyakorlat

Szabó Krisztián

Tartalom

| | | |
|----------|----------------------------------|----------|
| 1 | Gyakorlat | 2 |
| 1.1 | Integráltranszformáció | 2 |
| 1.2 | | 2 |

1 Gyakorlat

1.1 Integráltranszformáció

Tétel. Tekintsük a nyílt halmazon értelmezett és folytonosan differenciálható

$$g \in \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$$

függvényt. Tegyük fel, hogy az $I \subset \mathcal{D}_g$ halmaz kompakt intervallum, továbbá az I belsejére való $g|_{\text{int } I}$ leszűkítés injektív függvény. Ekkor az

$$f : g[I] \rightarrow \mathbb{R}$$

korlátos függvény akkor és csak akkor integrálható, ha az

$$I \ni x \rightarrow f(g(x)) \cdot |\det g'(x)|$$

függvény is integrálható. Az utóbbi esetben

$$\int_I f(g(x)) \cdot |\det g'(x)| dx = \int_{g[I]} f.$$

Ennek speciális esetei az alább részletezett transzformációk.

1.2