

Doppelintegrale

Aufgabe Doppelintegrale 1)

Es sei $G = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid y \geq x^2 \wedge y \leq x\}$.

- Skizziere das Gebiet G !
- Berechne den Flächeninhalt von G , d.h. berechne $\iint_G 1 \, dG$!

Aufgabe Doppelintegrale 2)

Es seien $f(x,y) = x+2y$ und $G = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid 2 \leq x \leq 3 \wedge x \leq y \leq x^2\}$.

- Skizziere das Gebiet G !
- Berechne den Flächeninhalt von G , d.h. berechne $\iint_G 1 \, dG$!
- Berechne $\iint_G f \, dG$!

Aufgabe Doppelintegrale 3)

Es seien $f(x,y) = xy$ und $G = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 \mid x \geq 0 \wedge y \geq 0 \wedge x^2 + y^2 \leq 2 \wedge y \leq x^2\}$.

- Skizziere das Gebiet G !
- Berechne $\iint_G f \, dG$!

Literatur:

Merziger / Wirth: Repetitorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag 2006
Doppelintegrale: S. 485 bis 489 und 496 bis 498

Aufgaben: Doppelintegrale 1 = REP 17.5, 2 = REP 17.1, 3 = REP 17.8