

## Kapitel 12

### Aufgabensammlung

#### 12.10 Integralrechnung ( $n$ Veränderliche)

**10.9** In dem Intervall  $[0, 1]$  seien die Funktionen  $\varphi, \psi$  durch  $\varphi(x) := x^2$  und  $\psi(x) := \sqrt[4]{x}$  definiert.  $B$  sei der durch  $B := \{(x, y) : 0 \leq x \leq 1, \varphi(x) \leq y \leq \psi(x)\}$  gegebene  $x$ -einfache Bereich. Weiterhin sei  $f(x, y) = \sqrt{x} - y^2$ . 12/10/9/1

(a) Berechnen Sie  $\iint_B f(x, y) \, dx dy$ .

(b) Stellen Sie  $B$  als  $y$ -einfachen Bereich dar, und berechnen Sie das Integral erneut, jedoch jetzt über dem  $y$ -einfachen Bereich  $B$ .