

1. Du kannst zwei- und dimensionale Gebiete der Form $G = \{(x, y) \mid \dots\}$ bzw. $V = \{(x, y, z) \mid \dots\}$ deuten und im zweidimensionalen Fall graphisch darstellen.
2. Du kannst für eine gegebene (geeignete) Funktion $f(x, y)$ und ein Gebiet G das Doppelintegral $\iint_G f(x, y) \, dG$ berechnen.
3. Du kannst für eine gegebene (geeignete) Funktion $f(x, y, z)$ und ein Gebiet V das Dreifachintegral $\iiint_V f(x, y, z) \, dV$ berechnen.
4. Du kannst den Schwerpunkt eines zweidimensionalen Gebietes durch ein Doppelintegral oder, falls möglich, durch ein einfaches Integral bestimmen.
5. Du kannst für geeignete geometrische Flächen und Körper eine Gebietsdarstellung finden, so dass das Doppelintegral [bzw. Dreifachintegral] durch zwei [bzw. drei] einfache Integrationen berechenbar wird.
6. Du kannst bei Doppel- und Dreifachintegralen durch geeignetes Umformen der Integrationsgrenzen eine andere Integrationsreihenfolge erzwingen und kompliziertere Bereiche in besser berechenbare Flächen zerlegen.
7. Du kannst geeignete physikalische Anwendungen (Massenbestimmung bei inhomogener Massenverteilung, Berechnung von Trägheitsmomenten, ...) mittels Mehrfachintegrale lösen (vgl. Übungsaufgaben 9.5, 9.9 und 9.12).