

Übungen zur Vorlesung
Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler

Blatt 1

Aufgabe 1.

Ermitteln Sie die folgenden unbestimmten Integrale:

$$\begin{array}{ll} (i) \int \frac{1}{x\sqrt{x}} dx & (ii) \int 4 \cdot \sqrt[3]{4y-3} dy \\ (iii) \int (4x^7 - 2x^3 - \frac{10}{x}) dx & (iv) \int \frac{4}{(1-u)^2} du \\ (v) \int \left(\frac{\sqrt{x}}{2x^2} + \frac{30}{16-5x} \right) dx & (vi) \int ((2x+3)^{11} - e^{-2x}) dx \end{array}$$

Aufgabe 2.

Die marginale Konsumquote $C'(y)$ eines Haushaltes werde durch die Funktion

$$C'(y) = \frac{7.2}{\sqrt{0.6y+4}}, \quad y \geq 0,$$

beschrieben. Das Existenzminimum (=Konsum beim Einkommen Null) betrage 50 GE. Bestimmen Sie die Konsumfunktion $C(y)$.

Aufgabe 3.

Ein Ein-Produkt-Unternehmen produziere mit folgender Grenzkostenfunktion:

$$K'(x) = 1.5x^2 - 4x + 4.$$

Bei einem Output von 10 ME betragen die Gesamtkosten 372 GE. Ermitteln Sie die Gesamtkostenfunktion $K(x)$.

Aufgabe 4.

Gegeben sei die Funktion $f(x) = x \ln(x)$.

a) Bestimmen Sie $f'(x)$.

b) Bestimmen Sie mit Hilfe von Teil a) das unbestimmte Integral $\int \ln(x) dx$.