

**Mathematische Grundlagen für Wirtschaftswissenschaftler**

## Blatt 14

**Aufgabe 1**

Berechnen Sie die partiellen Elastizitäten sowie die Skalenelastizitäten folgender Funktionen:

a)  $f(x, y) = e^{x^2+y}$

b)  $f(x, y, z) = x^2yz^3$

**Aufgabe 2**

Betrachten Sie folgende Produktionsfunktion in Abhängigkeit der Faktoren Arbeit und Kapital:

$$f(a, k) = (a^{-\frac{1}{2}} + 2k^{-\frac{1}{2}})^{-2}.$$

Zeigen Sie, dass diese Funktion Skalenelastizität 1 besitzt.

**Aufgabe 3**

Bestimmen Sie mögliche Extrema der Funktion

$$f(x, y, z) = (x - 1)^2 + y^2 + z^2$$

unter der Nebenbedingung

$$x + 2y + 2z = 10$$

(vgl. auch Klausuraufgabe 15 von letztem Jahr).