Aufgabe 2.1
Zeichnen Sie in ein Koordinatensystem ein: $a = \binom{1}{1}, b = \binom{4}{2}$ und außerdem die jeweiligen Werte von $z = \lambda \cdot a + (1 - \lambda) \cdot b$ für $\lambda = 0, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1$, und die Menge
$\{z \mid \text{es gibt ein } \lambda \in [0, 1] \text{ so, dass } z = \lambda \cdot a + (1 - \lambda) \cdot b\}$.
Wie ändert sich das Ergebnis für $a = \binom{1}{5}, b = \binom{3}{6}$?

Aufgabe 2.2
Ein Haushalt konsumiert zwei Güter, 1 und 2. Das Einkommen eines Haushaltes und der Preis des Gutes 1 steigen um jeweils 15 Prozent, der Preis des Gutes 2 ändert sich nicht. Ist es möglich, allein aus diesen Angaben zu folgern, ob es dem Haushalt besser oder schlechter geht?

Aufgabe 2.3
Richtig oder falsch? Wenn Güterbündel *A* auf einer Indifferenzkurve liegt und Güterbündel B oberhalb dieser Kurve, so präferiert das Individuum nur dann Güterbündel *B*, falls es sich Güterbündel *B* leisten kann.

Aufgabe 2.4

Zeichnen Sie die Indifferenzkurven zu den folgenden Nutzenfunktionen:

(a) $U(x_1, x_2) = x_1 x_2$

(b) $U(x_1, x_2) = x_1^2 + 2x_2^2$

(c) $U(x_1, x_2) = 2x_1 + 4x_2$

(d) $U(x_1, x_2) = x_1$

(e) $U(x_1, x_2) = -x_1 - x_2$

(f) $U(x_1, x_2) = \min(x_1, 2x_2)$

Sind die dargestellten Präferenzen monoton? Konvex?

Aufgabe 2.5

Sind die beiden Nutzenfunktionen äquivalent?

(a) $U_1(x_1, x_2) = 2x_1 + 4x_2$ und $U_2(x_1, x_2) = \frac{2}{1+2x_1+4x_2}$

(b) $V_1(x_1, x_2, x_3) = x_1 x_2 x_3$ und $V_2(x_1, x_2, x_3) = -\frac{1}{x_1 x_2 x_3 + 1}$

Aufgabe 2.6

Betrachten Sie einen Haushalt, der zwei Güter konsumiert und dessen Präferenzen durch $U(x_1, x_2) = x_1 x_2$ gegeben sind. Bestimmen Sie das Haushaltsoptimum $x_1^*(p_1, p_2, m), x_2^*(p_1, p_2, m)$.