Aufgabe 1. Erläutern Sie, wie Optionen vom Typ *Bull-Spread* bzw. *Bear-Spread* durch Linearkombinationen von Plain Vanillas nachgebildet werden können.

Aufgabe 2. Zeigen Sie Satz 1 b) der Vorlesung:

Ist $P_A(t)$ der Preis eines amerikanischen Puts auf Aktie S mit AÜP $K \geq 0$, so gilt für $t \in [0,T]$:

$$(K - S_t)^+ \leq P_A(t) \leq K.$$

Aufgabe 3. Zeigen Sie Satz 2 b) der Vorlesung:

Sei $P_E(t)$ der Preis eines europäischen Puts auf Aktie S mit AÜP $K \geq 0$ und Verfallszeitpunkt T. Wird auf den Basiswert keine Dividende gezahlt, dann gilt für $t \in [0,T]$:

$$(e^{-r(T-t)}K - S_t)^+ \leq P_E(t) \leq K.$$