

**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  $t \in [0, T]$ :

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