

BLATT 7
(26.06.2023)

1. (5 Punkte) Zeigen Sie: β ist genau dann partiell rekursiv in α , wenn es ein partielles rekursives Funktional F gibt, so dass $\beta(x) \simeq F(\alpha, x)$.
2. (5 Punkte) Gibt es Funktionen f und g , so dass f rekursiv in g ist und es dennoch kein partielles rekursives Funktional F gibt, so dass
 - (i) F immer definiert ist, wenn das Argument eine totale Funktion ist
 - (ii) und $f(x) = F(g, x)$?

Begründen Sie die Antwort.

Hinweis: Versuchen Sie es mit einer Diagonalisierung.

3. (6 Punkte) Ist die Einsetzungseigenschaft für eingeschränkte partielle rekursive Funktionale gültig? Begründen Sie die Antwort.

Hinweis: Sei $G(f, x) \simeq 0$ und $F(x, z) \simeq 0 \Leftrightarrow x \in \overline{K_z}$. Hierbei ist K das Halteproblem, und der Index z an K bedeutet Abschneiden bei stage z . Danach bildet man das Komplement. (Wir können ja nur r.e. Mengen an stages abschneiden, und \overline{K} ist nicht r.e.).