

Grundlagen der theoretischen Informatik

Tutorium WS 14/15

Übungsblatt 8

Aufgabe 1

Zeigen Sie, dass die folgenden Funktionen primitiv-rekursiv sind:

a) $f(x) = x!$

b) $f(x, y) = x^y$

c) $f(x) = \lfloor \frac{x}{2} \rfloor$

d) $f(x, y) = x \bmod y$

e) $f(x) = \begin{cases} 1 & x \text{ ist eine Primzahl} \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$

Aufgabe 2

Bestimmen Sie μf für die folgenden Funktionen:

a) $f(n, x) = n + x$

b) $f(n, x) = n - x$

c) $f(n, x) = x - n$

d) $f(n, x, y) = x - n \cdot y$

Aufgabe 3

Zeigen Sie, dass die folgenden Funktionen μ -rekursiv sind:

a) $f(x) = \sqrt{x}$

b) $f(x) = \lceil \log_2(x) \rceil$