11.2

1.

Sei f wie in der Definition zu primär-rekursiv so ergeben sich für g und h

$$g(x) = c_1^{(1)}$$
$$h(x, y, z) = x \cdot z$$

Somit gilt $f = PR(c_1^{(0)}, Komp(\cdot, p_1^{(3)}, p_3^{(3)}))$.

2.

Für diese Aufgabe definieren wir uns die Hilfsfunktionen $Minus : \mathbb{N} \times \mathbb{N} \Rightarrow \mathbb{N}$, welche die zweite Eingabe von der ersten subtrahiert sofern die erste größer als die zweite ist und ansonsten 0 ausgibt und $Decrement : \mathbb{N} \Rightarrow \mathbb{N}$, welches die Eingabe um einen verringert.
Hierbei sei

$$decrement = PR(c_0^{(0)}, p_2^{(2)}$$
$$minus = Komp(PR(p_1^{(1)}, Komp(decrement, p_1^{(3)})), p_2^{(2)}, p_1^{(2)})$$

f lässt sich dann wie folgt angeben:

$$f = Komp(+, Komp(Minus, p_1^{(2)}, p_2^{(2)}), Komp(Minus, p_2^{(2)}, p_1^{(2)}))$$

3.

Sei f hier gegeben als $f = PR(c_0^{(0)}, c_1^{(2)})$

11.3

1.

2.

11.4