Berekenbaarheid 2006, Uitwerking toets 3

1.

$$\begin{aligned} f_1 &= \mathsf{pred} \\ f_2 &= \mathsf{s} \end{aligned}$$

$(f_1 \circ f_2)(x) = f_1(f_2(x)) = \mathsf{pred}(\mathsf{s}(x)) = (x+1) \dot{-} 1 = x$, dus $f_1 \circ f_2 = \mathsf{id}$.

2.

$$\begin{array}{lcll} \mathsf{tower}(0) & = & 1 & = & g() \\ \mathsf{tower}(y+1) & = & 2^{\mathsf{tower}(y)} & = & h(y, \mathsf{tower}(y)) \end{array}$$

$$\begin{aligned} g() &= 1 \\ h(y,w) &= 2^w \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} g &= c_1^{(0)} \\ h &= \mathsf{exp} \circ (c_2^{(2)}, p_2^{(2)}) \end{aligned}$$

$$\mathsf{tower} = \mathsf{primrec}(g,h) = \mathsf{primrec}(c_1^{(0)}, \mathsf{exp} \circ (c_2^{(2)}, p_2^{(2)}))$$

3.

$$f(n) = \mu m.\ \prod_{i=m}^{m+n \dot{-} 1} \mathsf{cosg}(\mathsf{prime}(i))$$

(Met deze definitie hebben we $f(0) = 0$, wat redelijk lijkt.)