

data  $\mathbb{N}$  : Set where

zero :  $\mathbb{N}$

suc :  $\mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$

infix 6  $_{+}$

infix 4  $_{=}$

$_{+}$  :  $\mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$

zero +  $n$  =  $n$

(suc  $m$ ) +  $n$  = suc ( $m$  +  $n$ )

data  $_{=}$  { $A$  : Set} ( $x$  :  $A$ ) :  $A \rightarrow$  Set where

refl :  $x = x$

sym :  $\forall \{A : \text{Set}\} \{x \ y : A\} \rightarrow x = y \rightarrow y = x$

sym refl = refl

trans :  $\forall \{A : \text{Set}\} \{x \ y \ z : A\} \rightarrow x = y \rightarrow y = z \rightarrow x = z$

trans refl refl = refl

cong :  $\forall \{A \ B : \text{Set}\} (f : A \rightarrow B) \{x \ y : A\} \rightarrow x = y \rightarrow f \ x = f \ y$

cong f refl = refl

subst :  $\forall \{A : \text{Set}\} \{x \ y : A\} (P : A \rightarrow \text{Set}) \rightarrow x = y \rightarrow P \ x \rightarrow P \ y$

subst  $P$  refl  $px$  =  $px$

$_{+}$ -identity<sup>r</sup> :  $\forall (n : \mathbb{N}) \rightarrow n + \text{zero} = n$

$_{+}$ -identity<sup>r</sup> zero = refl

$_{+}$ -identity<sup>r</sup> (suc  $n$ ) = cong suc ( $_{+}$ -identity<sup>r</sup>  $n$ )