

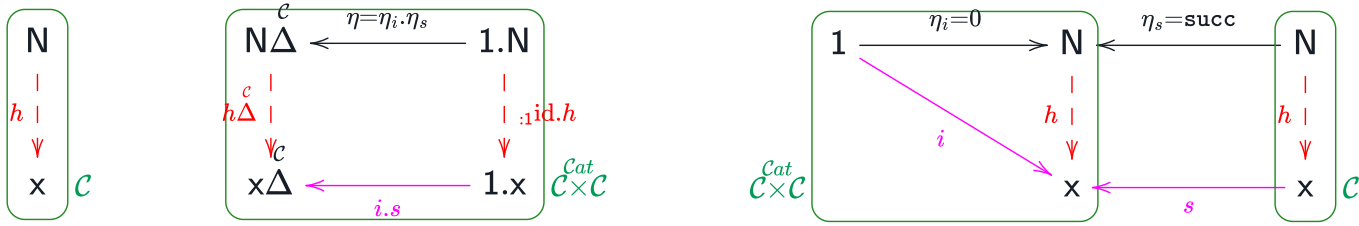
章节 07 递归类型

L^AT_EX Definitions are here.

自然数与列表的泛性质

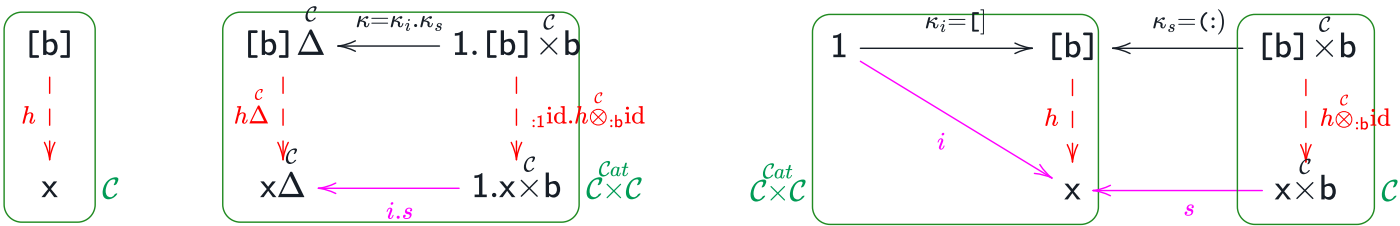
默认对象 N 在范畴 \mathcal{C} 中有下述性质：

- $(1 \xrightarrow{\mathcal{C}} x) \times^{Cat} (x \xrightarrow{\mathcal{C}} x) \cong (N \xrightarrow{\mathcal{C}} x)$, x 为任意 \mathcal{C} 中对象
—— **泛性质**。`rec` 即对应的同构 (上式从左至右)。



默认函子 $[_] : \mathcal{C} \xrightarrow{Cat} \mathcal{C}$ 在范畴 \mathcal{C} 中有下述性质：

- $(1 \xrightarrow{\mathcal{C}} x) \times^{Cat} ((x \times b) \xrightarrow{\mathcal{C}} x) \cong ([b] \xrightarrow{\mathcal{C}} x)$, x 为任意 \mathcal{C} 中对象
—— **泛性质**。`foldr` 即对应的同构 (上述等式从左至右)。



列表的函子性

如何证明 $[_]$ 构成函子呢？请看

- $[_] : :b_1 \text{ id} \mapsto :[b_1] \text{ id}$
—— $[_]$ **保持恒等箭头**；
- $[_] : (g_1 \circ g_2) \mapsto (h_1 \circ h_2)$
—— $[_]$ **保持箭头复合运算**。

下图便于形象理解证明过程。

