

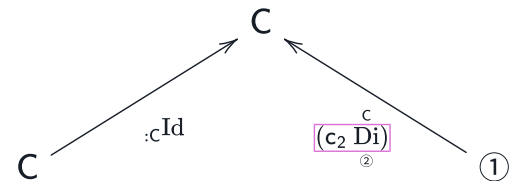
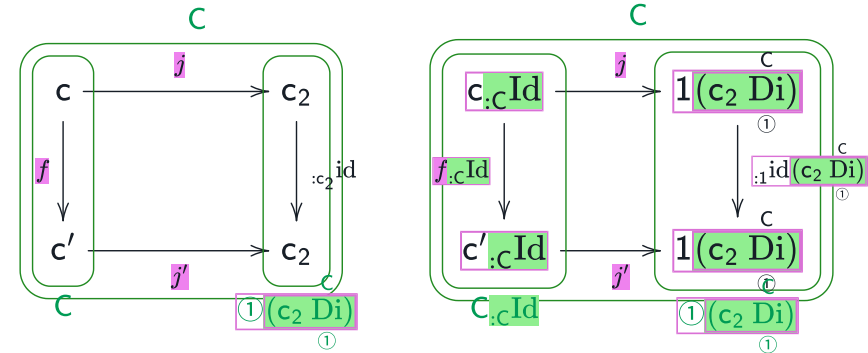
一些特殊的范畴

现在规定几种特殊的范畴。

- **离散范畴**：只有对象不含箭头（恒等箭头除外）的范畴。
- **Set**：**所有集合构成的范畴**，为局部小范畴，满足
 - Set 中对象为任意集合；
 - Set 中箭头为集合间映射。
- **Cat**：**所有范畴构成的范畴**，满足
 - Cat 中任何对象都构成一个范畴；
 - Cat 中任何箭头都构成一个函子。

若 C, D 为 Cat 中对象，则：

- C^{op} ：**反范畴**，满足
 - C^{op} 中对象皆形如 c ， c 为任意 C 中的对象；
 - C^{op} 中箭头皆形如 $j^{\text{op}}: c_2 \xrightarrow{C^{\text{op}}} c_1$ ， $j: c_1 \xrightarrow{C} c_2$ 可为任意 C 中的箭头。
- $C \times^{\text{Cat}} D$ ：**积范畴**，满足
 - $C \times^{\text{Cat}} D$ 中对象皆形如 $c \cdot d$ ， c, d 分别为任意 C, D 中的对象；
 - $C \times^{\text{Cat}} D$ 中箭头皆形如 $j \cdot k$ ， j, k 分别为任意 C, D 中的箭头。
- $C \xrightarrow{\text{Cat}} D$ ：**所有 C 到 D 的函子的范畴**，满足
 - $C \xrightarrow{\text{Cat}} D$ 中任何对象都是 C 到 D 的函子；
 - $C \xrightarrow{\text{Cat}} D$ 中任何箭头都是函子间自然变换。
- C/c ：**俯范畴**，这里 c 为任意 C 中对象；满足
 - C/c_2 中对象皆形如 ~~$c \cdot 1 \cdot j$~~ ，其中 c 和 $j: c \xrightarrow{C} c_2$ 分别为 C 中任意的对象和箭头；
 - c_2/C 中箭头皆形如 ~~$f \cdot \text{id} \cdot c_2$~~ 且满足下述交换图，其中 c, c' 为 C 中任意对象且 f, j, j' 为 C 中任意箭头；**TODO**



- c_1/C ：**仰范畴**，这里 c 为任意 C 中对象；满足
 - c_1/C 中对象皆形如 ~~$1 \cdot c \cdot j$~~ ，其中 c 和 $j: c_1 \xrightarrow{C} c$ 分别为 C 中任意的对象和箭头；
 - C/c_1 中箭头皆形如 ~~$\text{id} \cdot f$~~ 且满足下述交换图，其中 c, c' 为 C 中任意对象且 f, j, j' 为 C 中任意箭头；**TODO**

