

# El producto tensorial de conjuntos dendroidales

Trabajo final de grado

Roger Brascó Garcés

Departamento de Matemáticas e Informàtica  
Universitat de Barcelona

9 de Febrero de 2022

# Introducción

---

1. Nociones previas
2. Árboles como opéradas coloreadas
3. Producto Tensorial
4. Conjunto de Shuffles
5. Conclusiones

# Categorías

---

## Block

Una *categoría*  $\mathcal{C}$  consiste en:

Además, esta estructura cumple los siguientes axiomas:

- *Asociatividad*. La función de composición es asociativa, esto es, dados  $f \in \mathcal{C}(A, B)$ ,  $g \in \mathcal{C}(B, C)$  y  $h \in \mathcal{C}(C, D)$ , se cumple que  $(h \circ g) \circ f = h \circ (g \circ f)$ .
- *Unidad*. La identidad es un elemento neutro para la composición, es decir, para toda  $f \in \mathcal{C}(A, B)$  tenemos que  $f \circ \text{id}_A = f = \text{id}_B \circ f$ .

# Funtores

---

# Opéradas

---

# Formalismo de árboles

---

# Categoría $\Omega_p$

---

# Producto Tensorial de Boardman–Vogt

---



# Producto Tensorial de Conjuntos Dendroidales

---

# Shuffles

---

H

# Estructura de orden parcial

---

H

# Generar Shuffles en Python

---

# Conclusiones

---

H

**Gracias por vuestra atención**