

# A Geometria dos polígonos aleatórios

**Leonor Solano**

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa  
Tutores: Carlos Florentino e Florian Pausinger

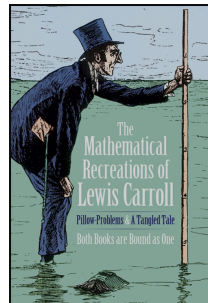
13 de dezembro de 2025



# O Problema de Lewis Carroll

“Três pontos são escolhidos ao acaso num plano infinito. Qual é a probabilidade de serem vértices de um triângulo **obtusângulo**?”

Lewis Carroll em *Pillow Problems*



# Que propriedades dos polígonos queremos estudar?

- Para triângulos:
  - Qual é a probabilidade de ser obtusângulo?

# Que propriedades dos polígonos queremos estudar?

- Para triângulos:
  - Qual é a probabilidade de ser obtusângulo?
  - Como descrever o espaço dos triângulos?

# Que propriedades dos polígonos queremos estudar?

- Para triângulos:
  - Qual é a probabilidade de ser obtusângulo?
  - Como descrever o espaço dos triângulos?
- Para polígonos em geral:
  - São convexos ou não?

# Que propriedades dos polígonos queremos estudar?

- Para triângulos:
  - Qual é a probabilidade de ser obtusângulo?
  - Como descrever o espaço dos triângulos?
- Para polígonos em geral:
  - São convexos ou não?
  - Têm auto-interseções?

# Que propriedades dos polígonos queremos estudar?

- Para triângulos:
  - Qual é a probabilidade de ser obtusângulo?
  - Como descrever o espaço dos triângulos?
- Para polígonos em geral:
  - São convexos ou não?
  - Têm auto-interseções?
  - Como é o espaço de todos os polígonos com  $n$  lados?