

## Descubro o mundo...

- Números racionais
- Figuras geométricas planas
- Sólidos geométricos
- Áreas e volumes
- Organização e tratamento de dados

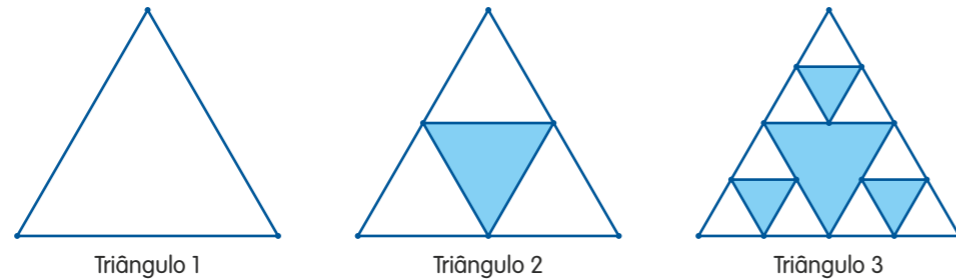
# Figuras geométricas planas

## APRENDER PARA SABER

### Triângulo de Sierpinski

O Triângulo de Sierpinski é um interessante padrão geométrico que se obtém a partir de um triângulo equilátero unindo os pontos médios dos seus lados e unindo os pontos médios dos sucessivos triângulos equiláteros não coloridos no seu interior. Este processo pode repetir-se uma infinidade de vezes.

Vamos construir esta famosa forma elementar da geometria fractal!



- Une os pontos médios dos lados do triângulo 1 e pinta o triângulo central, aquele que tem os vértices nos pontos médios dos lados do triângulo 1. Tens agora um triângulo 2 que tem um triângulo central colorido.
- Para cada um dos triângulos não pintados do triângulo 2 une os seus pontos médios e pinta o triângulo central obtido. Obtiveste assim uma nova figura, a que vamos chamar triângulo 3.
- Repete o processo anteriormente descrito mais três ou quatro vezes, até que não tenhas muito espaço para continuar a pintar.

## ENTRO EM AÇÃO

### Procurando relações no Triângulo de Sierpinski

- Observa com atenção a sequência de triângulos que desenhaste.
  - Representa por uma fração a parte colorida do triângulo 3.
  - Que fração do triângulo 3 não está pintada?
  - E no triângulo 4, que fração representa a parte branca?
  - Coloca as frações escritas nas questões anteriores por ordem crescente. Observa a sequência obtida e procura elaborar uma conjectura sobre o número (de ordem) dos triângulos e o número de triângulos pintados em cada um.
  - Procura outras regularidades/padrões interessantes no Triângulo de Sierpinski e descreve-as.

## OLHAR EM REDE

O processo de construção do **Triângulo de Sierpinski** pode ser repetido infinitas vezes. Acede a [www.raizeditora.pt](http://www.raizeditora.pt) e encontra a ligação para um sítio onde poderás construir este triângulo. Experimenta!

CEPT-M6 © RAIZEDITORA

# Sólidos geométricos

## APRENDER PARA SABER

### Sólidos platónicos

Os sólidos platónicos, também conhecidos por sólidos ou poliedros\* regulares, são poliedros convexos cujas faces são polígonos regulares congruentes. A sua designação deve-se a Platão, filósofo e matemático grego, que os estudou, cerca de 350 a. C.

Existem apenas cinco sólidos platónicos: o **tetraedro** (já teu conhecido como pirâmide triangular), o **cubo**, o **octaedro**, o **dodecaedro** e o **icosaedro**. Ao longo dos tempos, a estes sólidos foram sendo atribuídos diversos significados místicos; o próprio Platão fez as seguintes associações:



Há indícios de que a existência destes sólidos era já conhecida por outros povos, como os egípcios, que utilizaram alguns deles na arquitetura e noutros objetos que construíram.

\* Poliedros são sólidos limitados apenas por superfícies planas.

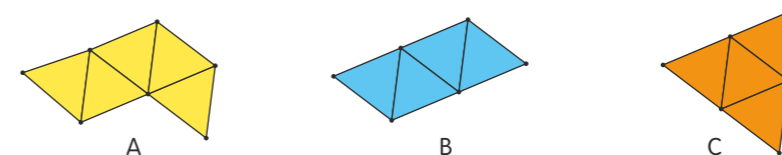
## ENTRO EM AÇÃO

- Observa atentamente o seguinte conjunto de sólidos:



- Escreve a característica comum a todos os sólidos do conjunto.

- Qual das seguintes figuras não poderá ser uma planificação do tetraedro? Porquê?



- Assinala com um **X** a frase que não é verdadeira:

- Um cubo tem um número par de vértices.
- Um tetraedro tem uma base triangular.
- Um octaedro tem o mesmo número de vértices e de faces laterais.
- Um dodecaedro tem todas as faces pentagonais.

CEPT-M6 © RAIZEDITORA

## Descubro o mundo...

- Números racionais
- Figuras geométricas planas
- Sólidos geométricos
- Áreas e volumes
- Organização e tratamento de dados