



## Uma investigação em torno do Teorema de Napoleão

A tarefa proposta — Uma investigação em torno do Teorema de Napoleão — foi adaptada de uma actividade apresentada por Steve Weimar em <http://forum.swarthmore.edu/ces95/napoleon.html> e poderá ser explorada no 3º ciclo do ensino básico ou no ensino secundário. Trata-se de uma tarefa de investigação matemática que, tal como o nome indica, pretende pôr os alunos a explorar diversos aspectos à volta do Teorema de Napoleão e a procurar justificações para as suas descobertas. Estas poderão ser mais ou menos aprofundadas consoante o nível de escolaridade dos alunos.

O Teorema de Napoleão é assim designado porque o problema original é atribuído a Napoleão Bonaparte que

era conhecido por ser um matemático amador. Este teorema estabelece que:

*Se desenhar sobre cada um dos lados de um dado triângulo (arbitrário) um triângulo equilátero exterior ao inicial e unir os baricentros dos três triângulos equiláteros obtidos, o triângulo resultante é também um triângulo equilátero.*

Na Internet há alguma informação disponível sobre o Teorema de Napoleão. O *site* que se segue é um desses e lá podem ser encontradas algumas demonstrações do teorema e até uma generalização: [http://www.cut-the-knot.com/proofs/napoleon\\_intro.html](http://www.cut-the-knot.com/proofs/napoleon_intro.html)

Helena Fonseca  
Faculdade de Ciências  
da Universidade de Lisboa

---

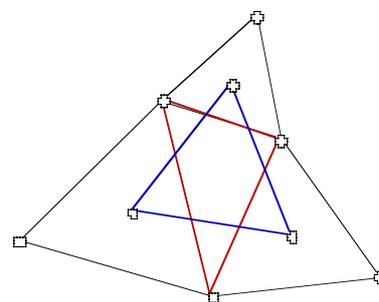
Escola .....

Ano/Turma..... Data..... Aluno(a).....

---

## Uma investigação em torno do Teorema de Napoleão

Desenha, utilizando o *software Geometer's Sketchpad* ou *Cabri-Géomètre*, um triângulo e sobre os seus lados constrói triângulos equiláteros. Determina os baricentros destes últimos triângulos e une-os de modo a formar um novo triângulo — o **triângulo de Napoleão**.

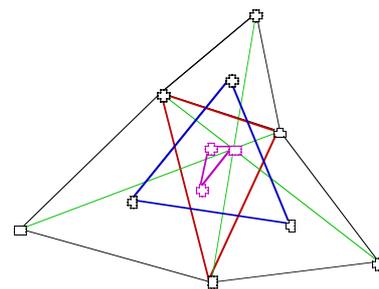


- O que podes dizer acerca deste novo triângulo?

Une agora os vértices “exteriores” dos triângulos equiláteros ao vértice oposto do triângulo original.

- Investiga o que se passa com estes segmentos.

Reflecte cada vértice do triângulo de Napoleão através do lado mais próximo do triângulo original e une-os, obtendo assim um novo triângulo.



- Investiga relações entre este último triângulo, o inicial e o de Napoleão.