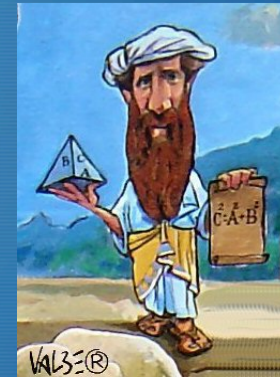


Quem foi Pitágoras?

Disciplina: Matemática

Escola: E.B.I Charneca de Caparica

Data de Entrega: 12 de Novembro



Trabalho realizado por:

- Alberto Monteiro, Nº1
- Carolina Sousa, Nº5
- Guilherme Alferes, Nº11
- José Ramos, Nº13 3ªA

Ano lectivo: 2008/2009



Índice



Introdução

- ◆ Neste trabalho vamos focar-nos em dois aspectos importantes:
 - ◆ Quem foi Pitágoras - um matemático grego que viveu na época Clássica.
 - ◆ O seu Teorema. - “O quadrado da hipotenusa é igual a soma dos quadrados dos catetos”
- ◆ Espero que gostem do trabalho e ganham mais alguns conhecimentos!

A Biografia de Pitágoras

- ◆ Pitágoras de ilha de Samos (actual Grécia) foi um filósofo e matemático grego que nasceu em Samos pelos anos de 571 a.C. ou 570 a.C. e morreu provavelmente em 497 a. C. ou 496 a.C. em Metaponto.
- ◆ Fundou uma escola mística e filosófica em Crotona (colónia grega na península itálica), cujos princípios foram determinantes para a evolução geral da matemática e da filosofia ocidental.
- ◆ Tinha como principais enfoques a: harmonia matemática, doutrina dos números, dualismo cósmico essencial. Aliás, Pitágoras foi o criador da palavra "filósofo".

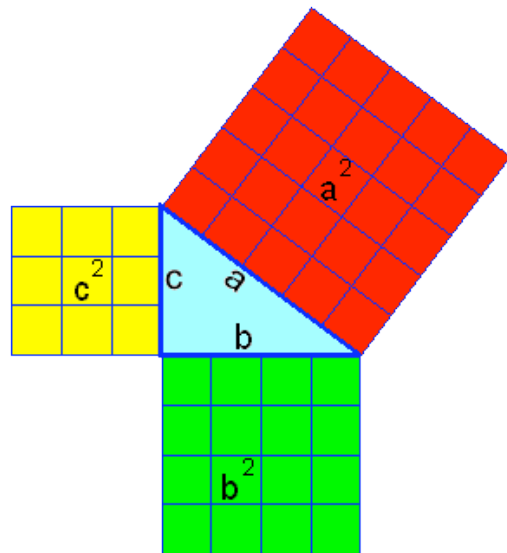


A Obra de Pitágoras

- ◆ No domínio da Matemática, os estudos mais importantes atribuídos a Pitágoras são:
 - ◆ A descoberta dos números irracionais
 - ◆ O Teorema de Pitágoras (no qual vamos falar dele mais tarde)
- ◆ Apesar de actualmente sabermos que, cerca de mil anos antes, já eram conhecidos casos particulares deste teorema na Babilónia, no Egipto e na Índia, Pitágoras foi o primeiro a enunciar e a demonstrar o teorema para todos os triângulos rectângulo.
- ◆ São também atribuídos a Pitágoras (e aos pitagóricos) outros trabalhos matemáticos, que incluem:
 - ◆ A descoberta da tabuada;
 - ◆ O estudo de propriedades dos números (ímpares regulares e dos números triangulares);
 - ◆ A construção dos primeiros três sólidos platónico.



Demonstração do Teorema de Pitágoras

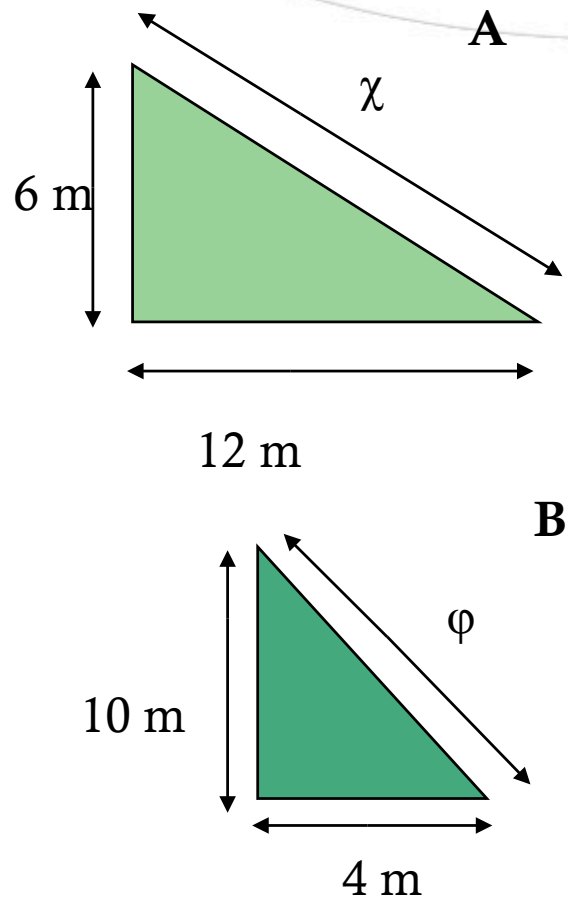


“O quadrado da hipotenusa é igual a soma dos quadrados dos catetos”

Com esta imagem, podemos comprovar que o Teorema de Pitágoras é realmente verdadeiro e aplicável a todos os triângulos rectângulos (não se pode aplicar noutros triângulos):

- Com cada lado do triângulo, constrói um quadrado, como na imagem.
- Depois, calcula a área dos quadrados ($|x|$)
- Irás reparar que a soma das áreas dos quadrados formados pelos lados menores do triângulo (catetos) é igual ao quadrado formado pelo lado maior (hipotenusa)
- Isto prova que: $c^2 + b^2 = a^2$

“Um Exemplo e a sua Resolução”



A Carolina andou de bicicleta no percurso A, dando uma volta completa ao jardim triangular.

Por sua vez, o Alberto percorreu o percurso B, dando também uma volta completa ao jardim.

Quem percorreu o maior percurso?

“Um Exemplo e a sua Resolução”

- Resolução:

$$x^2 = 6^2 + 12^2 \Leftrightarrow x^2 = 180 \Leftrightarrow x = \sqrt{180} \Leftrightarrow x \approx 13.4m$$

$$\textit{PerímetroA} = 6 + 12 + x \Leftrightarrow \textit{PerímetroA} \approx 31.4m$$

$$y^2 = 10^2 + 4^2 \Leftrightarrow y^2 = 116 \Leftrightarrow y = \sqrt{116} \Leftrightarrow y \approx 10.8m$$

$$\textit{PerímetroB} = 10 + 4 + y \Leftrightarrow \textit{PerímetroB} \approx 24.8m$$

$$31.4m \geq 24.8m \Leftrightarrow \textit{Carolina} \geq \textit{Alberto}$$

Resposta: A Carolina percorreu uma maior distância que o Alberto

Conclusão

- ◆ No final deste trabalho, concluimos que, afinal, Pitágoras não só descobriu o seu Teorema, como também muitas outras coisas muito importantes no nosso dia-a-dia. Também descobrimos que é muito fácil imaginar um exemplo em que tenhamos de utilizar o Teorema de Pitágoras!

Bibliografia

- ◆ Neste trabalho, utilizámos essencialmente a Internet, apesar de também termos usado as fichas de trabalho dadas pela professor. Aqui ficam os endereços de onde retirámos as imagens:

- ◆ <http://www.searadaciencia.ufc.br/cientistas/pitagoras.jpg>
- ◆ <http://www.ciag-gnosis.org/biografias/pitagoras.jpg>
- ◆ <http://flammarion.files.wordpress.com/2008/07/numeros.jpg>
- ◆ <http://paxprofundis.org/livros/numeros1/emblema.gif>