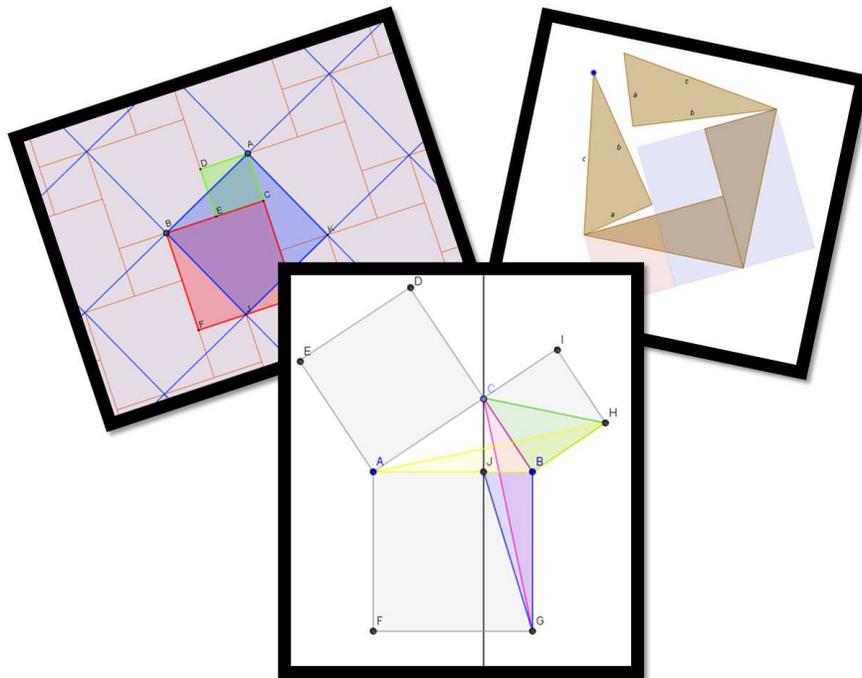


Márcio Dinis do Nascimento de Jesus

TRABALHO 4

APLIQUETAS (COM O GEOGEBRA)!



Departamento de Matemática
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade de Coimbra
2013

Apliquetas (com o Geogebra)!

Trabalho 4: Ir ao arquivo de ficheiros do Geogebra, escolher uma aplicueta, descarregá-la no formato HTML, traduzir o texto para português ou modificar o texto (editando com o SeaMonkey) e publicar na página.

Palavras chave: Apliqueta. Geogebra. Pitágoras. SeaMonkey.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho insere-se na unidade curricular de Meios Computacionais no Ensino, incluída na parte curricular do Mestrado em Ensino de Matemática no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Secundário.

O GeoGebra [1] é um software de acesso livre, que permite utilizar, copiar e distribuir o aplicativo para fins não comerciais.

Permite a abordagem de diversos conteúdos da matemática, nomeadamente a nível da Geometria, da Estatística e da Análise.

Por meio de construções interativas de figuras e objetos, podemos melhorar a compreensão dos alunos através da visualização e percepção dinâmica de propriedades, permitindo que estes formulem conjecturas "válidas" na experimentação.

As apliquetas [2] são pequenos programas Java que podem ser inseridos dentro de páginas HTML e têm como principal objectivo ajudar o utilizador a executar funções específicas.

Com este recurso, uma página torna-se dinâmica, podendo interagir com o utilizador que a consulte.

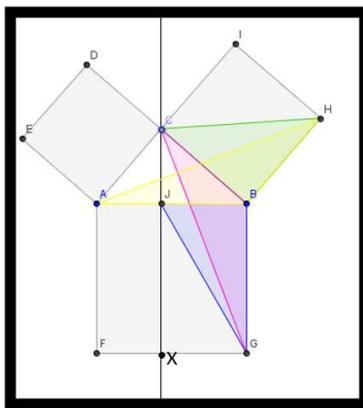
Uma aplicueta pode ainda executar tarefas complexas, apresentar gráficos, sons e animações.

Este trabalho teve como principal objetivo fazer uso de algumas apliquetas contidas no arquivo de ficheiros do Geogebra [3] e com a ajuda do SeaMonkey, tentar usá-las em determinado contexto.

2. DEMONSTRAÇÃO DO TEOREMA DE PITÁGORAS (EUCLIDES)

Nesta secção iremos apresentar a demonstração, segundo Euclides [3], do teorema de Pitágora, isto é:

“Em triângulos retângulos o quadrado sobre o lado oposto ao ângulo reto é igual à soma dos quadrados sobre os lados contendo o ângulo reto.”



Seja X a projecção de C sobre a reta FG e considere-se os triângulos $\triangle[AHB]$ e $\triangle[GCB]$.

Comecemos por notar que estes dois triângulos são congruentes (de facto, os lados $[BC]$ e $[BH]$, $[AB]$ e $[BG]$ e os ângulos $\angle GBC$ e $\angle ABH$ são congruentes).

Como as retas CJ e BG são paralelas podemos concluir que a medida da área do triângulo $\triangle[CBG]$ é metade da medida da área do retângulo $[GBJX]$.

Por outro lado, como as retas AI e BH são paralelas podemos concluir que a medida da área do triângulo $\triangle[AHB]$ é metade da medida da área do quadrado $[CBHI]$.

Assim, são iguais as medidas das áreas do quadrado $[CBHI]$ e do retângulo $[GBJX]$.

Analogamente se mostra que as medidas das áreas do quadrado $[AEDC]$ e do retângulo $[FAJX]$ são iguais e portanto concluí-se a demonstração.

3. WEBGRAFIA

[1] http://www.geogebra.org/cms/pt_PT/info/13-what-is-geogebra

[2] <http://www.mat.uc.pt/mat1131/Apliquetas.html>

[3] http://www.geogebraTube.org/?lang=pt_PT

[4] <http://obaricentrodamente.blogspot.pt/2011/04/o-teorema-de-pitagoras-segundo-euclides.html>