

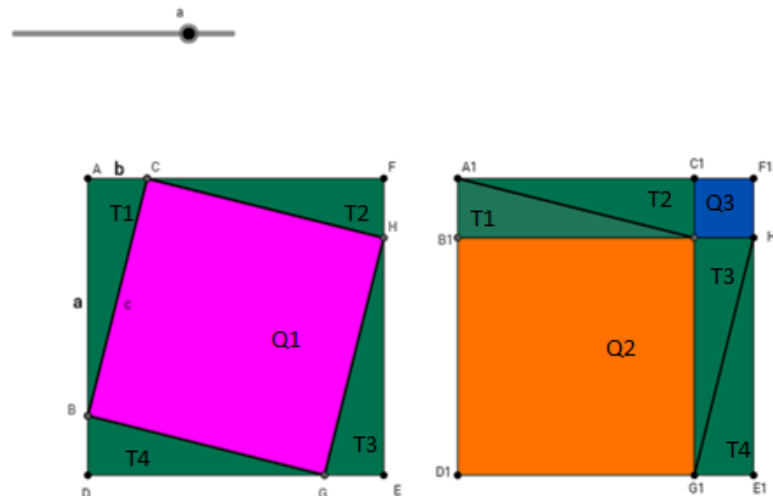
**Tarefa: Teorema de Pitágoras**

**Conteúdo:** Teorema de Pitágoras

Fonte: PEDRO, S. M. S. R. **A aprendizagem o Teorema de Pitágoras com recurso ao GeoGebra – Um estudo de caso com alunos do curso Vocacional.** 134f. Dissertação (Mestrado em Utilização Pedagógica: TIC) - Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – Instituto Politécnico de Leira, Leira. 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.8/4013>

TAREFA TEOREMA DE PITÁGORAS

Utiliza o link <https://www.geogebra.org/o/qb9jMj2h> para visualizares a seguinte figura:



- 1.1) Estão representados dois quadrados iguais,  $ADEF$  e  $A_1D_1E_1F_1$ . Cada um dos quadrados apresenta uma decomposição. *Os triângulos são todos congruentes.*
  - a) Justifica que  $Q_1$  é um quadrado.
  - b) Se movimentares o seletor  $a$ , a justificação anterior mantém-se válida?
  - c) Escreve uma igualdade que relacione as áreas de  $Q_1$ ,  $Q_2$  e  $Q_3$ .
  - d) A igualdade anterior continua válida se movimentares o seletor  $a$ ?
- 1.2) Observa o quadrado  $ADEF$ :
  - a) Utilizando os comprimentos  $a$ ,  $b$  e  $c$  encontra expressões algébricas para exprimir as áreas dos seguintes polígonos:
    - Quadrado  $BCHG$



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



- Triângulo ABC
- Quadrado AFED
- b) As expressões algébricas encontradas na questão anterior continuam válidas se movimentares o seletor  $\alpha$ ?
- c) Escreve uma igualdade que relacione a área do quadrado AFED com a área dos cinco polígonos que o compõem.
- d) Simplifica essa igualdade o mais possível.

## PLANO DE AULA

### *Duração:*

- 90 minutos

### *Módulo:*

- Geometria

### *Conteúdo:*

- Demonstração do Teorema de Pitágoras

### *Conhecimento prévio dos alunos:*

- Teorema de Pitágoras

### *Objetivo:*

- Confirmar conjecturas demonstrando o Teorema de Pitágoras.

### *Capacidades transversais:*

- Raciocínio matemático: formulação e teste de conjecturas e generalizações, e desenvolvimento e avaliação de argumentos matemáticos incluindo cadeias dedutivas. Comunicação oral e escrita recorrendo à linguagem natural e à linguagem matemática, interpretando expressando e discutindo resultados, processos e ideias matemáticas.

### *Aprendizagens visadas:*

- Confirmar conjecturas demonstrando.



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



---

*Recursos:*

Tablets, GeoGebra, papel, lápis, calculadora, videoprojetor, computador e Moodle.

DESENVOLVIMENTO DA AULA
-------------------------

*Metodologia de trabalho*

- Trabalho de pares.
- Discussão em grande grupo.
  - o aluno terá um papel ativo, explicando e justificando as estratégias utilizadas e as conclusões obtidas.
  - o professor terá um papel orientador, colocando questões que facilitem, promovam e desafiem o pensamento de cada aluno; ouvindo as ideias dos alunos; pedindo aos alunos que clarifiquem e justifiquem as suas ideias oralmente e por escrito; decidindo como e quando se deve fornecer 16 informação ou esclarecer uma questão; gerindo a participação dos alunos na discussão.

*Desenvolvimento da aula*

No início da aula o professor apresenta a metodologia de trabalho (trabalho de pares) e distribui o enunciado da ficha (10 minutos).

Os alunos iniciam a resolução da ficha a pares (50 minutos). Os alunos acedem ao Moodle para ter acesso ao link (<https://www.GeoGebra.org/m/wCgsQRWE>) que lhes dará acesso a uma demonstração do Teorema. Durante a resolução da ficha o professor circula pela sala e intervém para: colocar questões que promovam o raciocínio; esclarecer pequenas dúvidas; envolver os colegas nas questões levantadas pelos pares; remeter questões para os colegas; interromper o trabalho de pares caso surja uma dúvida que necessita de esclarecimento global para a turma.

Na correção e discussão da tarefa (30 minutos) o professor dinamiza a discussão solicitando justificações fundamentadas e garante o esclarecimento das dúvidas dos alunos.

Os alunos dirigem-se ao quadro sempre que se verifique uma dúvida que deva ser apresentada a toda a turma; exista uma resolução alternativa que deva ser registada por todos.



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



---

Os alunos devem reconhecer algumas propriedades de figuras e relações entre elas e que com atividades sucessivas reconheçam uma demonstração geométrica e uma demonstração com recurso a expressões algébricas do Teorema de Pitágoras.

O professor deve registrar as questões feitas pelos alunos, as interações entre alunos e as conclusões apresentadas.