

CICLO 3 - ENCONTRO 3 - GEOMETRIA (29/09/2016)

- Assuntos a serem abordados: **Geometria** – Teorema de Pitágoras, Congruência e semelhança de triângulos, Teorema de Tales.

- Texto a ser estudado com os alunos: o professor deverá apresentar aos alunos os conteúdos:

1. Capítulo 1 e Capítulo 3 da Apostila 3 do PIC da OBMEP, “Teorema de Pitágoras e Áreas”, E. Wagner.

<http://www.obmep.org.br/docs/apostila3.pdf>

2. Seções 8.2 da Apostila do PIC da OBMEP “Encontros de Geometria – Parte 1”, F. Dutenhefner, L. Cadar.

<http://www.obmep.org.br/docs/Geometria.pdf>

3. Artigo “Mania de Pitágoras”, em RPM - Edição Especial PIC2007, pág. 34.

http://www.obmep.org.br/docs/rpm_pic2007.pdf

4. Portal da Matemática: 9º Ano do Ensino Fundamental – Semelhança de Triângulos e Teorema de Tales: Caderno de exercícios “*Relações Métricas no Triângulo Retângulo*”, apenas a Seção 1- *Exercícios Introdutórios, a qual trata somente do teorema de Pitágoras.*

<http://matematica.obmep.org.br/uploads/material/c0o2s8pxftsgk.pdf>

5. Material teórico do Portal da Matemática: 8º Ano do Ensino Fundamental - Módulo Elementos Básicos de Geometria Plana Parte 2: “Triângulos” de Ulisses Lima Parente.

http://matematica.obmep.org.br/uploads/material_teorico/opbpuuia9q8ww.pdf

6. Material teórico do Portal da Matemática: 9º Ano do Ensino Fundamental - Módulo Semelhança de Triângulos e Teorema de Tales: “Teorema de Tales - Parte I” de Marcelo Mendes de Oliveira e Antonio Caminha M. Neto.

http://matematica.obmep.org.br/uploads/material_teorico/5vn8z53x7vcw8.pdf

7. Banco de Questões da OBMEP, números diversos. <http://www.obmep.org.br/banco.htm>

8. Um Círculo Matemático de Moscou – Sergey Dorichenko.

9. Provas da OBMEP. <http://www.obmep.org.br/provas.htm>

- Videoaulas:

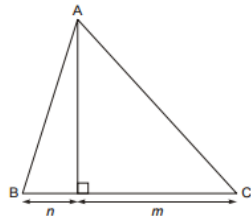
→ 8º Ano do Ensino Fundamental – Módulo: “[Elementos Básicos de Geometria Plana – Parte 1](#)”

- Congruência de triângulos;
- Caso de congruência LLL;
- Caso de congruência LAL.

→ 9º Ano do Ensino Fundamental – Módulo: “[Semelhança de Triângulos e Teorema de Tales](#)”

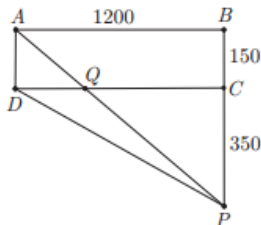
- Aplicações do Teorema de Tales;
- Prova do Teorema de Tales;
- Semelhança de Triângulos;
- Resolução de Exercícios: Semelhança de triângulos Parte 1;

Exercício 6 (OBMEP 2006 – 1ª fase/Nível 3). No triângulo ABC, o comprimento dos lados AB, BC e CA, nessa ordem, são números inteiros e consecutivos. A altura relativa a BC divide este lado em dois segmentos de comprimentos m e n , como indicado. Quanto vale $m - n$?

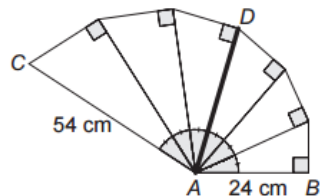


- (A) 1 (B) 2 (C) 3
 (D) 4 (E) 6

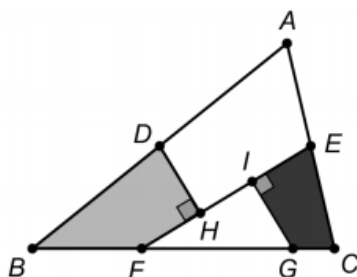
Exercício 7 (OBMEP 2010 – BQ). As medidas do retângulo ABCD são de 1 200 por 150 m. Além disso, P está no prolongamento do lado BC e dista 350 m de C. Determine as medidas de AP, PQ, PD, CQ e DP.



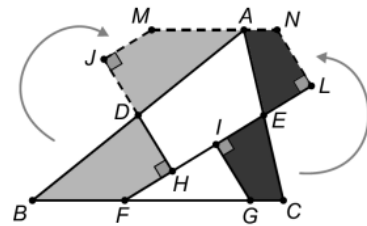
Exercício 8 (OBMEP 2009 – 1ª fase/Nível 3). Os seis triângulos da figura são retângulos e seus ângulos com vértice no ponto A são iguais. Além disso, $AB = 24$ cm e $AC = 54$ cm. Qual é o comprimento de AD?



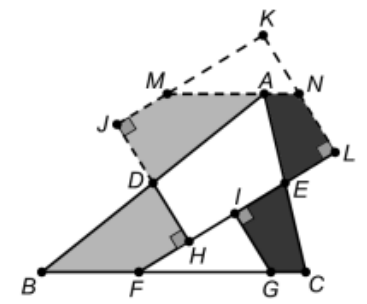
Exercício 9 (OBMEP 2012 – Banco de questões). Em todas as figuras desta questão, vemos um triângulo ABC dividido em quatro partes; nesses triângulos, D é ponto médio de AB, E é ponto médio de AC e FG mede $\frac{1}{2}BC$.



a) Os quadriláteros DJMA e ELNA são obtidos girando de 180° os quadriláteros DHFB e EIGC em torno de D e E, respectivamente. Explique por que os pontos M, A e N estão alinhados, ou seja, por que a medida do ângulo \widehat{MAN} é igual a 180° .



b) Na figura abaixo, o ponto K é a interseção das retas JM e LN. Explique por que os triângulos FGI e MNK são congruentes.



Os itens acima mostram que HJKL é um retângulo formado com as quatro partes em que o triângulo ABC foi dividido. c) Mostre que $LH = EF$. d) Na figura abaixo o triângulo ABC tem área 9 e HJKL é um quadrado. Calcule o comprimento de EF.

c) Mostre que $LH = EF$.
 d) Na figura abaixo o triângulo ABC tem área 9 e HJKL é um quadrado. Calcule o comprimento de EF.

