

CICLO 6 - ENCONTRO 3 - GEOMETRIA (08/12/2016)

- Assuntos a serem abordados: **Geometria** – Semelhança de triângulos e Construções geométricas de expressões algébricas

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

1. Capítulo 1 (Seção 1.2 – apenas a subseção '*A demonstração que usa semelhança*'), Seção 2.1 (apenas a subseção '*Propriedade 4*', página 30) e Seção 2.3 da Apostila 3 do PIC da OBMEP, "Teorema de Pitágoras e Áreas", E. Wagner. <http://www.obmep.org.br/docs/apostila3.pdf>

2. Capítulo 3 da Apostila 8 do PIC da OBMEP "Uma Introdução às Construções Geométricas", Eduardo Wagner. <http://www.obmep.org.br/docs/apostila8.pdf>

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

4. Um Círculo Matemático de Moscou – Sergey Dorichenko.

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

- Videoaulas:

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

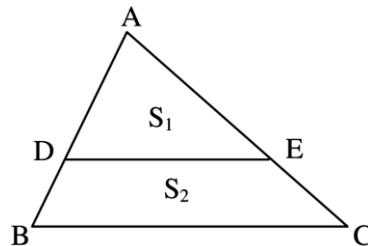
- Semelhança de triângulos;
- Resolução de Exercícios: Semelhança de Triângulos – Parte 1;
- Resolução de Exercícios: Semelhança de Triângulos – Parte 2;
- Resolução de Exercícios: Semelhança de Triângulos – Parte 3.

→ Tópicos Adicionais – Módulo: "[Construções geométricas com régua e compasso](#)"

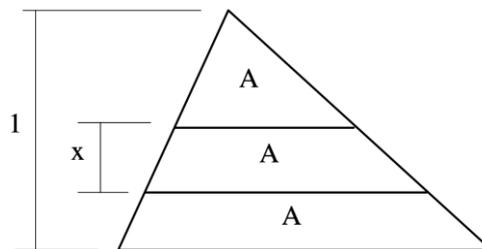
- Aula 12- Quadrado inscrito em um triângulo
- Aula 13 - Segmento medindo raiz de n
- Aula 16 - Construções impossíveis com régua e compasso

PROBLEMAS PARA DEBATE EM AULA

Exercício 1. Na figura a seguir, $AD = \frac{2}{3}AB$ e $AE = \frac{2}{3}AC$. O segmento DE divide o triângulo em duas partes: um triângulo de área S_1 e um trapézio de área S_2 . Qual destas duas áreas é maior?



Exercício 2. A figura abaixo mostra um triângulo de altura 1 dividido por duas retas paralelas à sua base em três partes de mesma área. Qual é a altura do trapézio central?



Exercício 3. Dados um triângulo ABC com ângulo $B = 90^\circ$, $AB = BC = 1$ e um ponto M escolhido aleatoriamente em AC , é possível saber qual é a soma das distâncias de M a AB e de M a BC ?

Exercício 4. $ABCD$ é um quadrilátero (considere somente o caso convexo) de área 1. Os pontos médios dos lados AB , BC , CD e AD são denotados, respectivamente, por K , L , M e N . Encontre a área de $KLMN$.

Exercício 5. Dado o segmento a e o segmento unitário $u = 1$, construa $x = \sqrt[4]{a}$.

Exercício 6. Considere um segmento de reta AB e um ponto C interior (mais próximo de B do que de A). Dizemos que AC é o *segmento áureo* de AB quando $CB/AC = AC/AB$.

- Desenhe um segmento de reta AB qualquer e construa o seu segmento áureo.
- Qual é o valor da razão AC/AB ?

Exercício 7. Dados os segmentos de reta a , b , c e d (à sua escolha) construa $x = \frac{a^2+bc}{d}$.