

## CICLO 4 - ENCONTRO 3 - GEOMETRIA (27/10/2016)

- Assuntos a serem abordados: **Geometria** – Critérios de congruência de triângulos e Construções geométricas elementares.

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

1. Videoaulas de outras fontes:

<https://www.youtube.com/watch?v=OSmeJiolmK0>

<https://www.youtube.com/watch?v=5cQKA258xDΔ>

2. “*Congruências de Triângulos e Aplicações: Caderno de Exercícios*”, no Portal da Matemática: 8º Ano do Ensino Fundamental – Módulo: Elementos Básicos de Geometria Plana – Parte 1.

3. Capítulo 1 da Apostila 8 do PIC da OBMEP “Uma Introdução às Construções Geométricas”, Eduardo Wagner. <http://www.obmep.org.br/docs/apostila8.pdf>

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

5. Um Círculo Matemático de Moscou – Sergey Dorichenko.

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

### - Videoaulas:

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

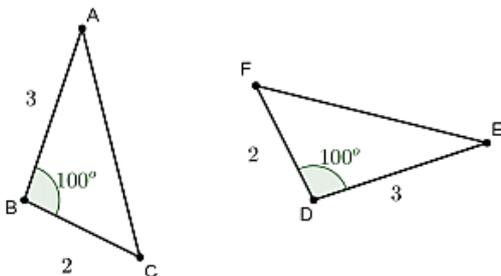
- Congruência de triângulos;
- Caso de congruência LLL;
- Caso de congruência LAL.

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

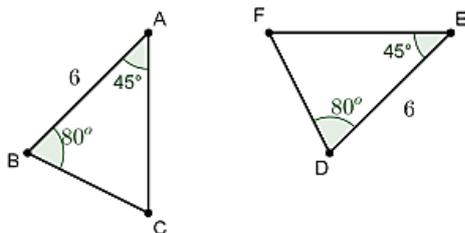
- Construções geométricas elementares 1
- Construções geométricas elementares 2
- Divisão de um segmento

## PROBLEMAS PARA DEBATE EM AULA

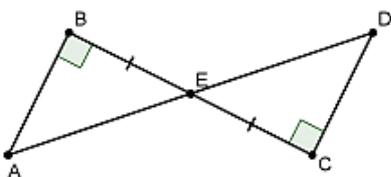
**Exercício 1.** Os triângulos abaixo são congruentes pelo caso LAL. Determine os lados homólogos e os vértices correspondentes desta congruência.



**Exercício 2.** Os triângulos  $\triangle ABC$  e  $\triangle DEF$  são congruentes?



**Exercício 3.** Na figura, temos  $AB = 30$ ,  $DE = 20$ ,  $AE = 3x - 1$  e  $CD = 2y + 8$ . Determine os valores de  $x$  e  $y$

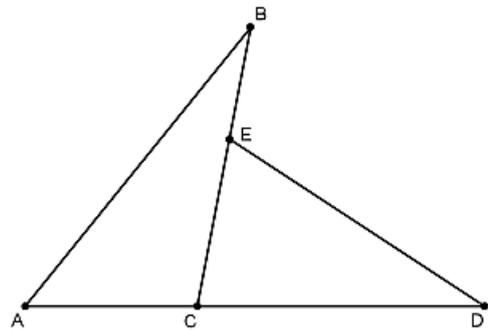


**Exercício 4.** Dado um segmento  $AB$ , construímos  $\angle CAB \cong \angle DBA$ , com  $AC = DB$ . Unindo os pontos  $C$  e  $D$  obtemos o ponto  $M$  no segmento  $AB$ . Mostre que  $M$  é ponto médio de  $AB$ .

**Exercício 5.** No triângulo isósceles  $\triangle ABC$ , de base  $BC$ , marcamos sobre o lado  $BC$  os pontos  $D$  e  $E$ , de maneira que  $BD \cong EC$ . Mostre que  $\triangle ADB \cong \triangle AEC$ .

**Exercício 6.** A figura a seguir foi feita por uma criança. No entanto, sabe-se que  $\triangle ABC$

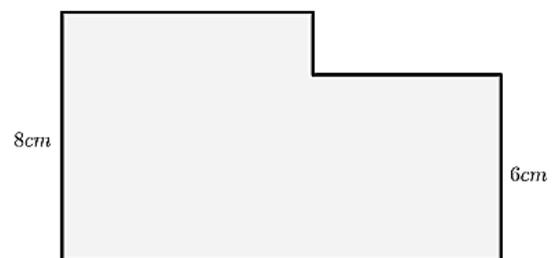
e  $\triangle CDE$  são triângulos congruentes, os vértices  $A$ ,  $C$  e  $D$  são colineares e os vértices  $B$ ,  $E$  e  $C$  também o são.



É correto afirmar que:

- o segmento  $BE$  é congruente ao segmento  $AC$ .
- a reta  $AD$  é perpendicular à reta  $BC$ .
- o ângulo  $\angle BED$  é congruente ao ângulo  $\angle ACB$ .
- o segmento  $CD$  é hipotenusa do triângulo  $\triangle CDE$ .
- o ponto  $E$  é o ponto médio do segmento  $BC$ .

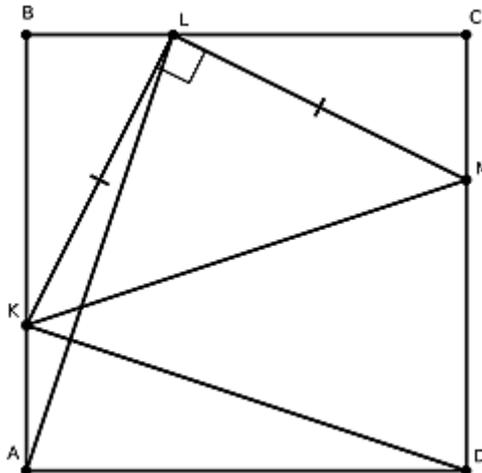
**Exercício 7.** A figura a seguir mostra uma “escadinha” formada por dois quadrados, um de lado  $8\text{cm}$  e um de lado  $6\text{cm}$ . A tarefa é cortar a figura em três pedaços e reagrupá-los para formar um quadrado sem buracos.



- Qual o lado do quadrado que deverá ser formado no final?
- Utilizando apenas um lápis, uma régua de  $20\text{cm}$ , com marcações de  $1\text{cm}$  em  $1\text{cm}$ , e uma tesoura que corta apenas seguindo uma linha reta, mostre como realizar a tarefa desejada.

Prof. Fábio Augusto de Abreu – Região PIC-MG01 - Polo Betim – MG – Turma 2650

**Exercício 8.** Na figura abaixo, ABCD é um quadrado e os pontos K, L e M estão sobre os lados AB, BC e CD de modo que  $\triangle KLM$  é um triângulo isósceles retângulo em L. Prove que AL e DK são perpendiculares.



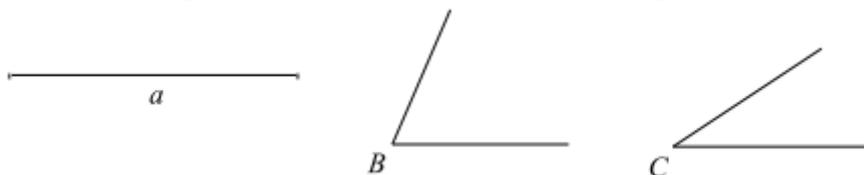
**Exercício 9.** Construir o triângulo ABC sendo dados os três lados:



**Exercício 10.** Dado o ângulo  $\alpha$ , e a semirreta OX construir o ângulo XOY =  $\alpha$ .



**Exercício 11.** Construir o triângulo ABC dados o lado a e os ângulos B e C:



**Exercício 12.** Construir o triângulo ABC conhecendo o lado  $BC = 5,3$  cm, e as medianas  $m_b = 4$  cm e  $m_c = 5$  cm.