

## Módulo de Semelhança de Triângulos e Teorema de Tales

### Semelhanças entre Figuras e Polígonos.

8<sup>o</sup> ano/9<sup>a</sup> série E.F.



Semelhança de Triângulos e Teorema de Tales  
Semelhanças entre Figuras e Polígonos.

### 1 Exercícios Introdutórios

**Exercício 1.** Observe a figura abaixo e responda:

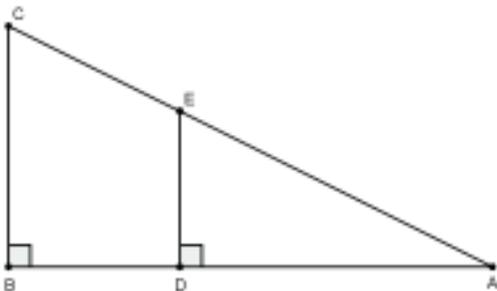


Figura 1

- a) os triângulos  $\triangle ABC$  e  $\triangle ADE$  são semelhantes?
- b) caso sejam semelhantes, quais são os lados homólogos?

**Exercício 2.** Determine se os triângulos  $\triangle KLM$  e  $\triangle MPQ$  são semelhantes.

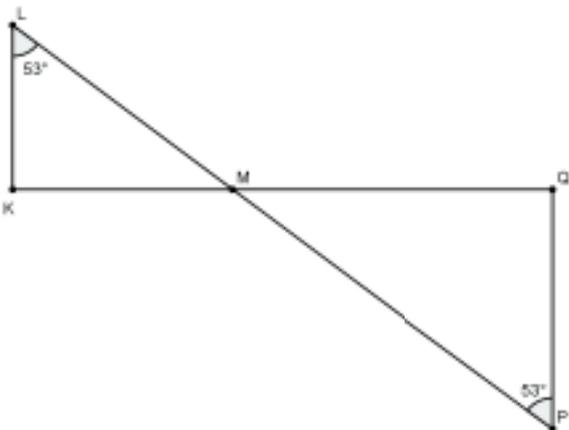


Figura 2

**Exercício 3.** Qual a razão de semelhança dos triângulos abaixo?

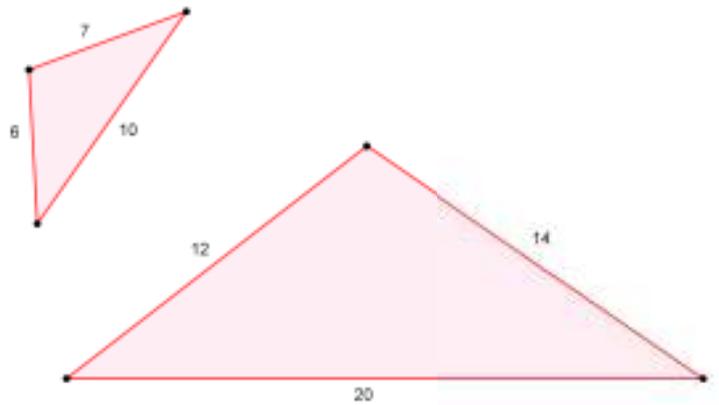


Figura 3

### 2 Exercícios de Fixação

**Exercício 4.** Como João pode medir a altura de um poste, conhecendo sua altura, 1,60m, o comprimento de sua sombra, 2m, o comprimento da sombra do poste no mesmo instante que mediu sua sombra, 7m?

**Exercício 5.** Na figura abaixo,  $BC = 12\text{cm}$  e  $AH = 8\text{cm}$ , sendo  $\overline{AH}$  altura do  $\triangle ABC$ . Determine o lado do quadrado  $MNPQ$ .

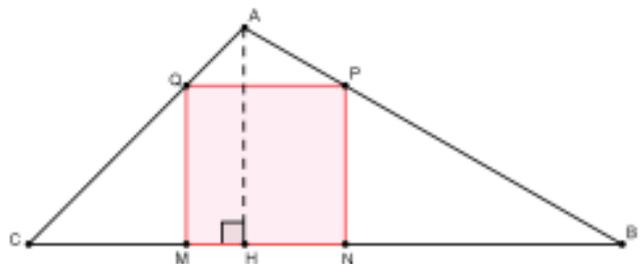


Figura 4

**Exercício 6.** Na figura abaixo, temos uma reta que passa pelos pontos A, B e C e outra que passa por A e é tangente às circunferências de centros B e C e raios 3cm e 5cm. Se  $AB = 7\text{cm}$ , determine BC.

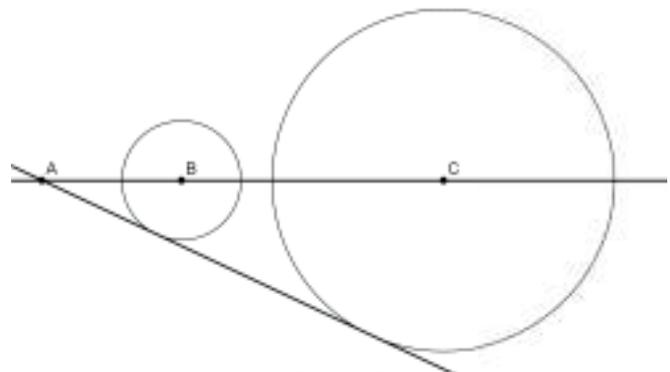


Figura 5

**Exercício 7.** Sabendo que  $AB = 15$ ,  $BC = 20$ ,  $AD = 10$  e  $DC = 15$ , determine a medida de  $\overline{DE}$  na figura abaixo.

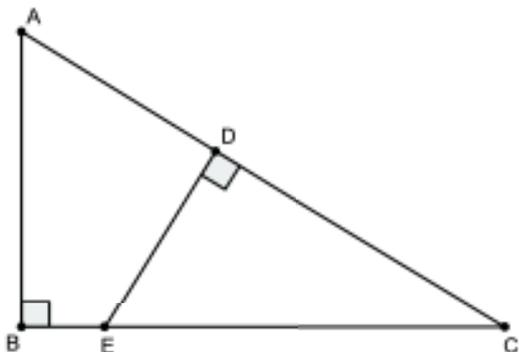


Figura 7

**Exercício 8.** Na figura abaixo, temos  $AC = 4$  e  $AB = 6$ . Determine o perímetro do quadrado  $AEDF$ .

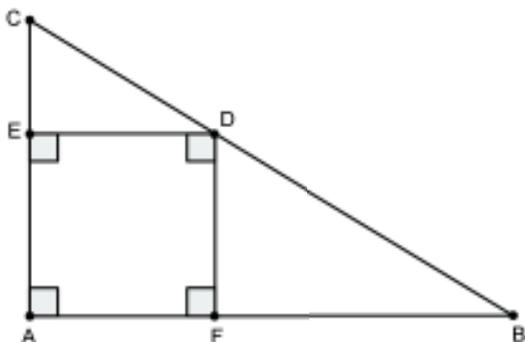


Figura 8

**Exercício 9.** No retângulo da figura abaixo temos que  $AB = 20$ ,  $BC = 12$  e  $AM = MB$ . Determine a medida de  $\overline{EF}$ .

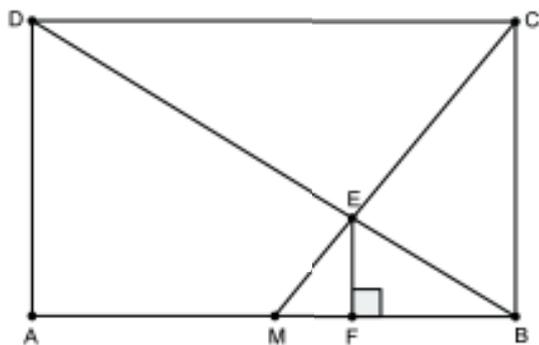


Figura 9

**Exercício 10.** Determine  $x$  na figura abaixo, na qual existem três quadrados de lados  $9$ ,  $x$  e  $4$ .

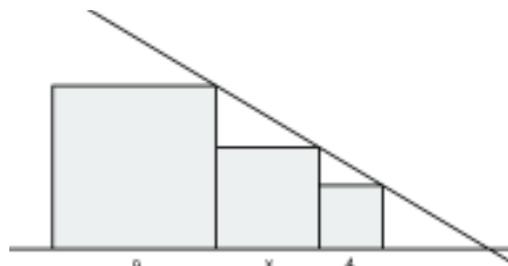


Figura 10

### 3 Exercícios de Aprofundamento e de Exames

**Exercício 11.** Na figura abaixo, temos um triângulo inscrito. Se  $AB = 10$ ,  $AC = 12$  e  $AH = 4$ , determine o raio da circunferência.

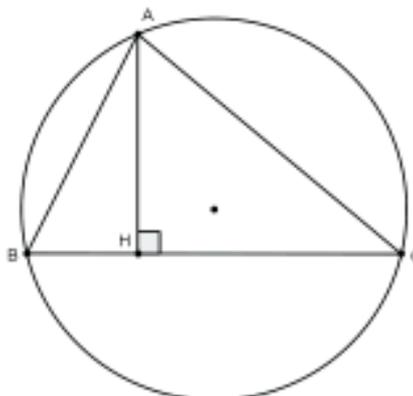


Figura 12

**Exercício 12.** Na figura abaixo, temos  $AC = CB = 10\text{cm}$ ,  $AB = 6\text{cm}$  e  $AM = MB$ . Além disso, o segmento  $BH$  tangencia a semicircunferência com centro em  $M$ . Determine o raio dessa semicircunferência.

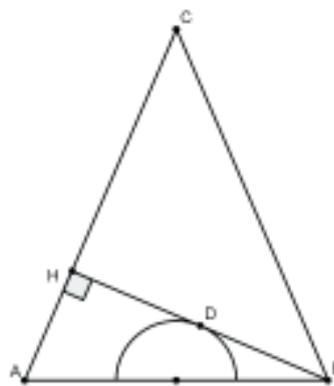


Figura 14

**Exercício 13.** Na figura abaixo, temos duas semicircunferências. Se  $AD = 36$  e  $BC = CD$ , determine  $CD$ .

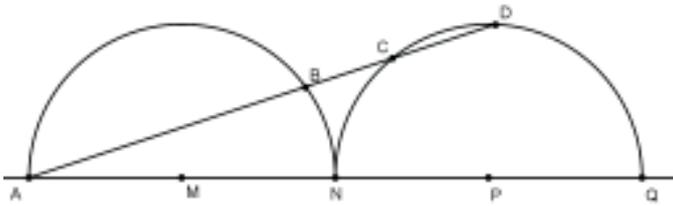


Figura 15

**Exercício 14.** Na figura abaixo,  $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ ,  $\angle ACD \equiv \angle BCD$ ,  $BC = m$  e  $AC = n$ . Determine a medida de  $\overline{DE}$  em função de  $m$  e  $n$ .

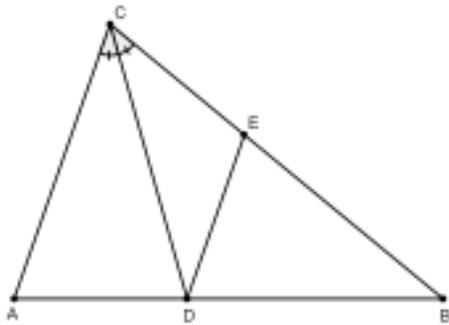


Figura 17

**Exercício 15.** No desenho abaixo, o triângulo  $ABC$  é equilátero e  $BD = CE = AF = AB/3$ . Determine a razão  $EG/GD$ .

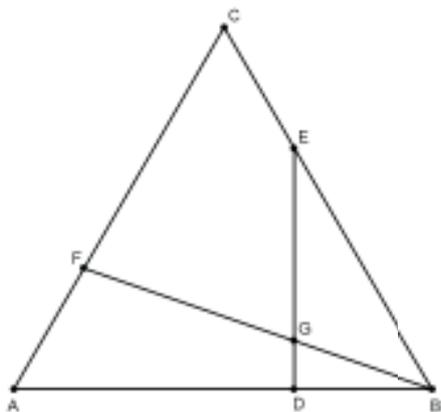


Figura 18

**Exercício 16.** O quadrado  $ABCD$  está inscrito em um círculo cujo raio mede 30. A corda  $\overline{AM}$  intercepta a diagonal  $\overline{BD}$  no ponto  $P$ . Se o segmento  $\overline{AM}$  mede 50, determine a medida do segmento  $\overline{AP}$ .

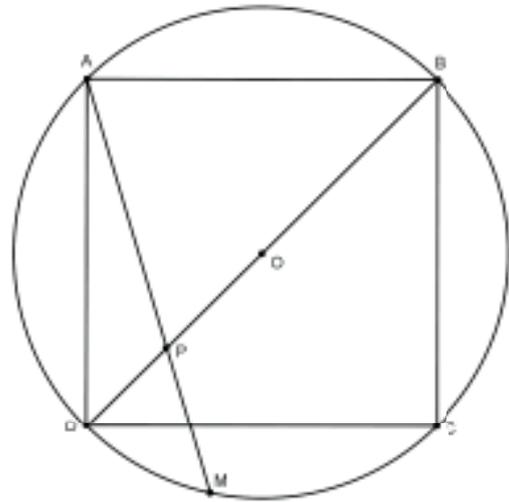


Figura 19