

Matemática

7.º Ano de Escolaridade | Turma:

Nome _____

N.º. _____

Semelhança de triângulos

Critérios de semelhança

- Critério *LLL* (lado, lado, lado): Dois triângulos são semelhantes quando as medidas dos comprimentos dos lados de um são diretamente proporcionais às medidas dos comprimentos dos lados correspondentes do outro
- Critério *LAL* (lado, ângulo, lado): Dois triângulos são semelhantes quando as medidas dos comprimentos de dois lados de um são diretamente proporcionais às medidas dos comprimentos de dois lados correspondentes do outro e os ângulos por eles formados em cada triângulo são iguais
- Critério *AA* (ângulo, ângulo): Dois triângulos são semelhantes quando as amplitudes de dois ângulos internos de um são iguais às amplitudes de dois ângulos internos do outro

1. Na figura 1 estão representados dois triângulos, $[ABC]$ e $[DEF]$

Sabe-se que:

-
- $\overline{AB} = 3$
- $\overline{BC} = 4$
- $\overline{AC} = 5$
- $\overline{DE} = 6$
- $\overline{EF} = 8$
- $\overline{DF} = 10$

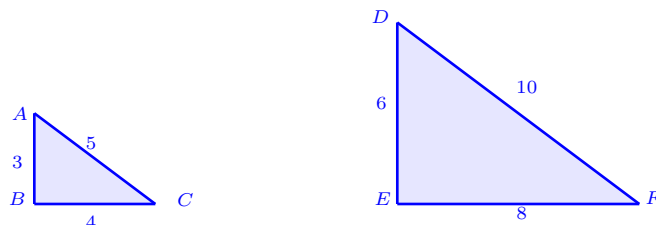


Figura 1

Mostra que os triângulos $[ABC]$ e $[DEF]$ são semelhantes

2. Na figura 2 estão representados dois triângulos, $[ABC]$ e $[DEF]$

Sabe-se que:

-
- $\overline{AB} = 6$
- $\overline{BC} = 8$
- $\overline{DE} = 12$
- $\overline{EF} = 16$
- $C\hat{B}A = F\hat{E}D$

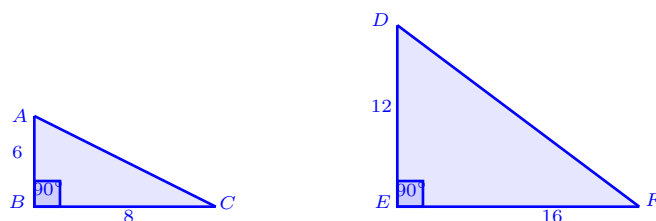


Figura 2

Mostra que os triângulos $[ABC]$ e $[DEF]$ são semelhantes

3. Na figura 3 estão representados dois triângulos, $[ABC]$ e $[DEF]$

Sabe-se que:

- $\hat{C}BA = 72^\circ$
- $\hat{B}AC = 37^\circ$
- $\hat{F}ED = 72^\circ$
- $\hat{E}DF = 37^\circ$

Mostra que os triângulos $[ABC]$ e $[DEF]$ são semelhantes

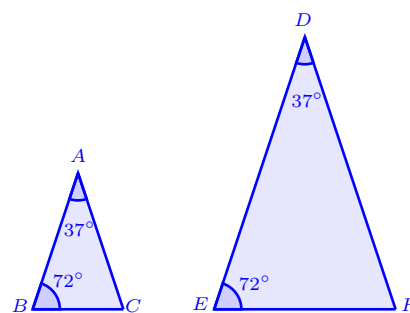


Figura 3

4. Na figura 4 estão representados dois triângulos retângulos, $[ACE]$ e $[BCD]$

Sabe-se que:

- $[BD] \parallel [AE]$
- $\overline{BC} = 3 \text{ m}$
- $\overline{BD} = 4 \text{ m}$
- $\overline{CD} = 5 \text{ m}$
- $\overline{AE} = 10 \text{ m}$

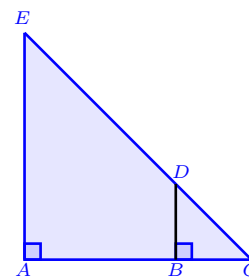


Figura 4

4.1. Justifica que os triângulos retângulos, $[ACE]$ e $[BCD]$, são semelhantes

4.2. Determina:

4.2.1. \overline{AB}

4.2.2. \overline{DE}

5. Sejam $[ABC]$ e $[CDE]$, dois triângulos isósceles, como se observa na figura 5

Sabe-se que:

- $[AB] \parallel [DE]$
- $\overline{AB} = 9.6 \text{ cm}$
- $\overline{CD} = \overline{CE} = 10 \text{ cm}$
- $\overline{AD} = 2 \text{ cm}$

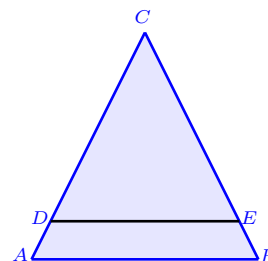


Figura 5

5.1. Justifica que os triângulos $[ABC]$ e $[CDE]$, são semelhantes

5.2. Determina \overline{DE}

5.3. Mostra que $\frac{P_{[ABC]}}{P_{[CDE]}} = \frac{6}{5}$

5.4. Diz se é verdadeira ou falsa a igualdade $A_{[CDE]} = \frac{25}{36} A_{[ABC]}$

6. Na figura 6 estão representados dois triângulos, $[ABC]$ e $[BDE]$, retângulos em B

Sabe-se que:

- $[DE] \parallel [AC]$
- $\overline{AE} = 6 \text{ dm}$
- $\overline{BD} = 8 \text{ dm}$
- $\overline{DE} = 10 \text{ dm}$
- $\overline{CD} = 8 \text{ dm}$

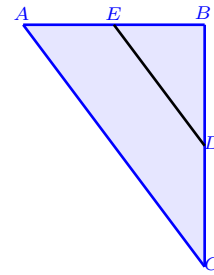


Figura 6

6.1. Justifica que os triângulos retângulos, $[ABC]$ e $[BDE]$, são semelhantes

6.2. Determina \overline{AC}

6.3. Mostra que:

6.3.1. $P_{[ABC]} = 2P_{[BDE]}$

6.3.2. $A_{[BDE]} = \frac{1}{4}A_{[ABC]}$

7. Sejam $[ABC]$ e $[CDE]$, dois triângulos isósceles, como se observa na figura 7

Sabe-se que:

- $[AB] \parallel [DE]$
- $\overline{BC} = \overline{AC} = 8 \text{ dm}$
- $\overline{CD} = \overline{CE} = 9 \text{ dm}$
- $\overline{DE} = 10 \text{ dm}$

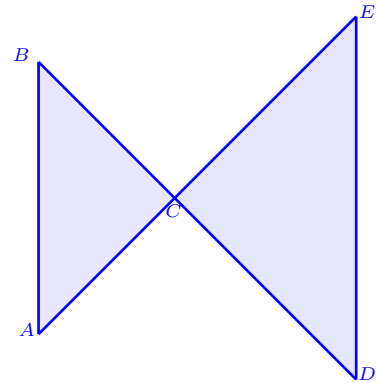


Figura 7

7.1. Justifica que os triângulos $[ABC]$ e $[CDE]$, são semelhantes

7.2. Determina \overline{AB}

Apresenta o valor arredondado às centésimas

8. De dois triângulos semelhantes, $[ABC]$ e $[DEF]$, sabe-se que:

- o perímetro do triângulo $[ABC]$ é 72 u.c.
- a área do triângulo $[DEF]$ é 13.5 u.a.
- a razão de semelhança que transforma o triângulo $[ABC]$ no triângulo $[DEF]$ é $\frac{1}{4}$

8.1. Determina a área do triângulo $[ABC]$

8.2. Determina o perímetro do triângulo $[DEF]$

8.3. Sabe-se que os segmentos $[AB]$ e $[DE]$, são lados correspondentes dos dois triângulos, e que $\overline{AB} = 18 \text{ u.c.}$

Determina \overline{DE}