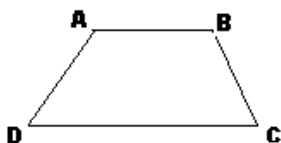


QUADRILÁTEROS NOTÁVEIS - TEOREMA DE TALES - TEOREMA DA BISETRIZ INTERNA

Quadriláteros

Dados quatro pontos de um mesmo plano, ordenados A, B, C e D, de modo que três consecutivos não sejam colineares, chama-se quadrilátero a união dos quatro segmentos \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} e \overline{DA} .

$ABCD = \overline{AB} \cup \overline{BC} \cup \overline{CD} \cup \overline{DA}$



Quadriláteros notáveis

TRAPÉZIO – É todo quadrilátero que possui 2 lados paralelos.

Trapézio isósceles é aquele que possui os lados transversos congruentes.

Trapézio retângulo é aquele que possui um ângulo reto

PARALELOGRAMO – É todo quadrilátero que possui lados opostos paralelos

RETÂNGULO – É todo quadrilátero que possui 4 ângulos retos.

LOSANGO – É todo quadrilátero que possui os 4 lados congruentes

QUADRADO – É todo quadrilátero que possui 4 ângulos retos e 4 lados congruentes.

Diagrama de Inclusão



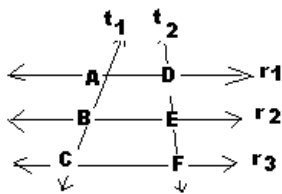
Teorema de Tales

Um feixe de retas paralelas é um conjunto de retas coplanares e paralelas entre si.

Qualquer reta que intercepta todas as retas de um feixe de paralelas é denominada transversal.

Se duas retas são transversais de um feixe de retas paralelas, então a razão entre as medidas de dois segmentos quaisquer de uma delas é igual à

razão entre as medidas dos outros segmentos correspondentes da outra.



Consequência:

“Toda paralela a um dos lados de um triângulo, que intercepta os outros dois, determina sobre eles segmentos proporcionais”

Teorema da Bissetriz Interna

“Em todo triângulo, a bissetriz de um ângulo interno determina no lado oposto dois segmentos proporcionais aos lados desse ângulo”

Exercícios de Aula

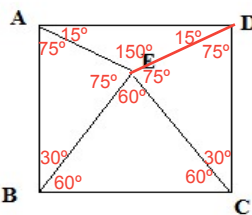
01.(UNIFESP)- Em um paralelogramo, as medidas de dois ângulos internos consecutivos estão na razão 1:3. O ângulo menor desse paralelogramo mede

- (A) 45°
(B) 50°
(C) 55°
(D) 60°
(E) 65°

02. (UFMG)- O quadrilátero ABCD da figura seguinte é um quadrado e o triângulo BCE é equilátero. A

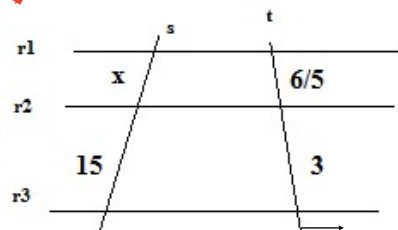
medida do ângulo \widehat{AEB} , em graus, é:

- (A) 30
(B) 49
(C) 60
(D) 75
(E) 90



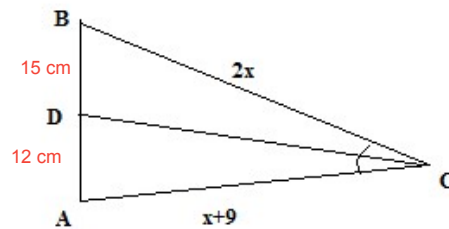
03.(CESGRANRIO) As retas r_1, r_2 e r_3 são paralelas e os comprimentos dos segmentos das transversais s e t são os indicados na figura. Então x é igual a:

- (A) 21/5 (B) 15/2 (C) 5 (D) 8/5
(E) 6



04. (UNIUBE) – Na figura, \overline{CD} é bissetriz interna do ângulo \widehat{C} . Sendo

$AD=12$ cm e $BD=15$ cm, a medida do segmento AC (em cm) é igual a:
(A) 30 (B) 24 (C) 18 (D) 15 (E) 10



01.

Sendo x e y os ângulos, temos que a soma dos dois é 180° . Logo, considerando a razão 1:3 temos:

$$\begin{aligned} x + 3y &= 180^\circ \\ 4x &= 180^\circ \\ x &= 45^\circ. \end{aligned}$$

03.

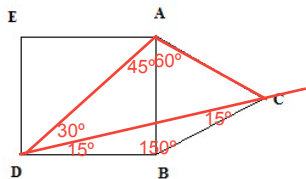
$$\begin{aligned} x/15 &= (6/5)/3 \\ 3x &= 18 \Rightarrow x = 6. \end{aligned}$$

04.

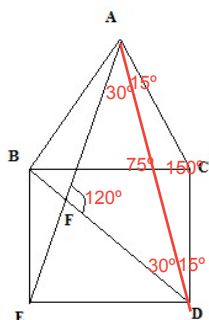
$$\begin{aligned} 24x &= 15x + 135 \\ 9x &= 135 \Rightarrow x = 15. \end{aligned}$$

Tarefa Básica

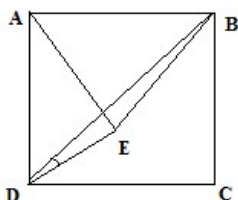
01.(UNIP) – O quadrilátero ABDE é um quadrado e o triângulo ABC é equilátero. O ângulo $\hat{C}\hat{D}\hat{A}$ vale:
(A) 15° (B) 20° (C) 25° ~~(D) 30°~~ (E) 35°



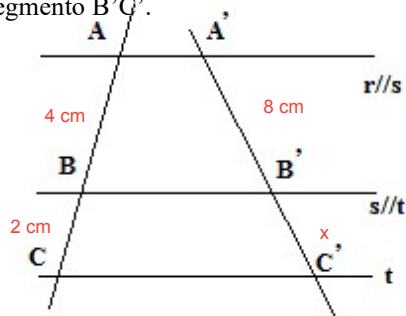
02. Na figura abaixo, ABC é um triângulo equilátero e BCDE é um quadrado. O ângulo $\hat{A}\hat{F}\hat{D}$ mede:
(A) 90° (B) 105° ~~(C) 120°~~ (D) 135° (E) 150°



03. Na figura abaixo, ABCD é um quadrado e ABE é um triângulo equilátero. A medida do ângulo $\hat{B}\hat{D}\hat{E}$ é:
(A) 10° (B) 15° (C) 20° (D) 25° ~~(E) 30°~~



04.(UnB) – Considere a figura abaixo. Sabendo que os segmentos AB, BC e A'B' têm comprimentos 4cm, 2cm e 8cm, respectivamente, determine o comprimento do segmento B'G'.

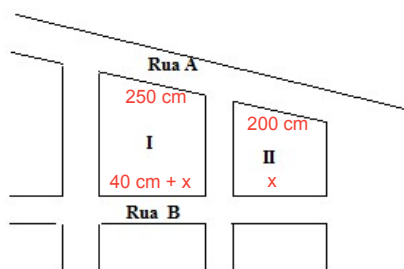


05. (UNESP) – A afirmação falsa é:
(A) todo quadrado é um losango
(B) existem retângulos que não são losangos
(C) todo paralelogramo é um quadrilátero

(D) todo quadrado é um retângulo
(E) um losango pode não ser um paralelogramo

06.(UNIRIO) No desenho abaixo representado, as frentes para a rua A dos quarteirões I e II medem, respectivamente, 250m e 200m, e a frente do quarteirão I para a rua B mede 40m a mais do que a frente do quarteirão II para a mesma rua. Sendo assim, pode-se afirmar que a medida, em metros, da frente do menor dos dois quarteirões para a rua B é:

~~(A) 160~~ (B) 180 (C) 200 (D) 220 (E) 240



Respostas da Tarefa Básica

01. (D)
02. (C)
03. (E)
04. 4 cm
05.(E)
06.(A)

03.

$$\hat{abd} = 45^\circ$$

$$\hat{ade} = 75^\circ$$

$$\hat{bde} = 75^\circ - 45^\circ = 30^\circ.$$

04.

$$4/2 = 8/x$$

$$4x = 16 \Rightarrow x = 4.$$

05.

Um paralelogramo é um quadrilátero com lados paralelos, sendo assim todo losango é um paralelogramo.

06.

$$250/40 + x = 200/x$$

$$250x = 8000 + 200x$$

$$50x = 8000 \Rightarrow x = 160.$$