

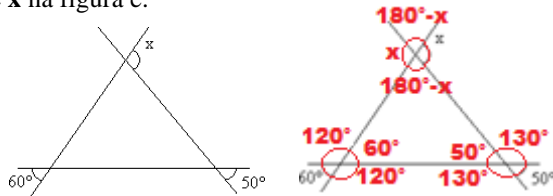
DANIEL GONÇALVES RIBEIRO – CB 301552-1

Geometria Plana – Triângulos

Tarefa Básica

01. O valor de x na figura é:

- (A) 100°
- (B) 105°
- (C) 110°
- (D) 115°
- (E) 120°



Internos $60^\circ + 50^\circ + 180^\circ - x = 180^\circ$
 $-x = 180^\circ - 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ$
 $-x = -110^\circ$
 $x = 110^\circ$

ou angulo externo (X)
 $x = 60^\circ + 50^\circ$
 $x = 110^\circ$

02. Os ângulos de um triângulo medem, respectivamente, $3x$, $4x$ e $5x$. Então x vale em graus:

- (A) 125°
- (B) 55°
- (C) 35°
- (D) 65°
- (E) 15°

$$3x + 4x + 5x = 180^\circ$$

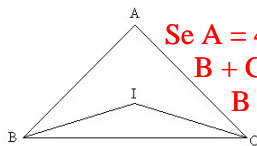
$$12x = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ / 12$$

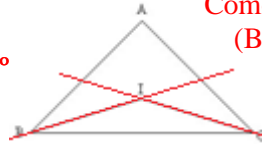
$$x = 15^\circ$$

03. No triângulo ABC da figura abaixo, BI e CI são bissetrizes dos ângulos internos B e C, e a medida do ângulo A é 40° . A medida do ângulo BIC é:

- (A) 80°
- (B) 90°
- (C) 100°
- (D) 110°
- (E) 120°



Se $A = 40^\circ$ então:
 $B + C = 180^\circ - 40^\circ$
 $B + C = 140^\circ$

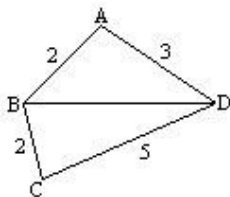


Como BI e CI são bissetrizes de B e C
 $(B + C)/2 = 140^\circ/2 = 70^\circ$

Então:
 $I + 70^\circ = 180^\circ$
 $I = 180^\circ - 70^\circ$
 $I = 110^\circ$

04. (MACKENZIE) – Se no quadrilátero ABCD da figura, a medida de BD for um número natural, então esse número será

- (A) 8
- (B) 7
- (C) 6
- (D) 5
- (E) 4



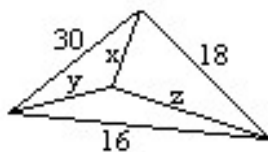
no triângulo ABD temos: $2+3 > x > 3-2$ portanto $5 > x > 1$

no triângulo BCD temos: $2+5 > x > 5-2$ portanto $7 > x > 3$

$5 > x > 3$ portanto $x = 4$

05. (MACKENZIE) – No triângulo da figura, a soma das medidas x , y e z pode ser

- (A) 25
- (B) 27
- (C) 29
- (D) 31
- (E) 33



Um lado do triângulo é menor que a soma dos outros dois.

$$30 < x + y$$

$$18 < x + z$$

$$16 < y + z$$

$$64 < 2x + 2y + 2z$$

$$64 < 2(x + y + z) \text{ Portanto:}$$

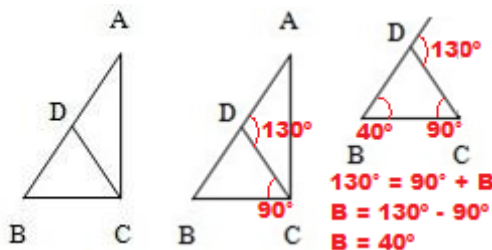
$$32 < (x + y + z)$$

$$\text{ou}$$

$$x + y + z > 32$$

Só pode ser a alternativa E
 ou seja, $x + y + z = 33$

06. Na figura abaixo, calcule os ângulos A, B e C, sendo $AD \cong CD$, $CD \perp BC$ e $\widehat{ADC} = 130^\circ$



Sabendo que $AD \cong CD$:

$$180^\circ = 130^\circ + 2\alpha$$

$$2\alpha = 180^\circ - 130^\circ$$

$$2\alpha = 50^\circ$$

$$\alpha = 25^\circ$$

Portanto:

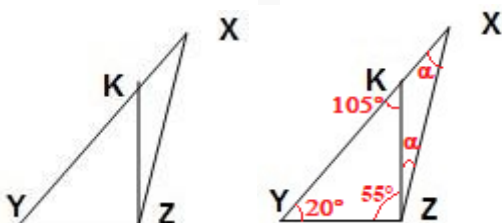
$$C = 90^\circ + 25^\circ$$

$$C = 115^\circ$$

$$A = 25^\circ$$

$$A = 25^\circ, B = 40^\circ \text{ e } C = 115^\circ$$

07. Calcular os ângulos X e Z do triângulo XYZ da figura, sendo $\widehat{Y} = 20^\circ$, $\widehat{YKZ} = 105^\circ$ e $XZ \cong XK$



Triângulo YKZ

$$180^\circ = Y + K + Z$$

$$180^\circ = 20^\circ + 105^\circ + Z$$

$$Z = 180^\circ - 20^\circ - 105^\circ$$

$$Z = 55^\circ$$

Sabendo que $AD \cong CD$: Portanto:

$$180^\circ = 105^\circ + 2\alpha$$

$$2\alpha = 180^\circ - 105^\circ$$

$$2\alpha = 75^\circ$$

$$\alpha = 37,5^\circ$$

$$Z = 55^\circ + 37,5^\circ$$

$$Z = 92,5^\circ$$

$$X = 37,5^\circ$$

08. Num triângulo isósceles, um ângulo externo vale $20^{\circ}10'$. Os valores possíveis para os ângulos congruos são:

- (A) somente $30^{\circ}50'$
(B) somente $10^{\circ}05'$
 (C) somente $20^{\circ}10'$ (D) $10^{\circ}05'$ e $150^{\circ}50'$
 (E) 30° e 150°

b (ângulo congruo)

$$180^{\circ} = 179^{\circ}60'$$

$$20^{\circ}10' = 2b$$

$$a + 2b = 180^{\circ}$$

$$a = 179^{\circ}60' - 20^{\circ}10'$$

$$2b = 20^{\circ}10'$$

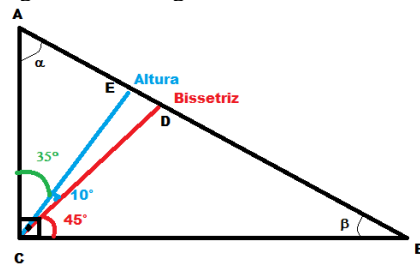
$$a = 180^{\circ} - 2b$$

$$a = 159^{\circ}50'$$

$$b = 10^{\circ}05'$$

$$a = 180^{\circ} - 20^{\circ}10'$$

09. Num triângulo retângulo, a altura relativa à hipotenusa forma com a bissetriz do ângulo reto um ângulo de 10° . Calcule os ângulos agudos do triângulo.



α e β serão os ângulos agudos do triângulo.

Altura relativa hipotenusa = 90° (por ser perpendicular à hipotenusa).

No triângulo ACE, temos:

$$ACE = 45^{\circ} - 10^{\circ}$$

$$ACE = 35^{\circ}$$

A soma dos ângulos internos de um triângulo é 180° . Logo:

$$\alpha + 35^{\circ} + 90^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$\alpha + 125^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$\alpha = 180^{\circ} - 125^{\circ}$$

$$\alpha = 55^{\circ}$$

Pelo mesmo princípio, calculamos a medida de β .

$$\alpha + \beta + 90^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$55^{\circ} + \beta + 90^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$\beta + 145^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$\beta = 180^{\circ} - 145^{\circ}$$

$$\beta = 35^{\circ}$$

Respostas da Tarefa Básica

01. C
 02. E
 03. D
 04. E
 05. E
 06. 25° , 40° e 115°
 07. 30° e 130°
 08. B
 09. 35° e 55°