QUESTÃO 01

x + y + z = 360º

5.k + 20.k + 25.k = 360º

50.k = 360º

k = 7,2º

x = 5.k = 36º

suplemento de x = 144º

Letra A

QUESTÃO 02

A + B = 180º

A + 3.A = 180º

4.A = 180º

A = 45º e B = 135º

B - A = 90º

Letra A

QUESTÃO 03

Os ângulos $(60^\circ - \alpha + 4\alpha) = (60^\circ + 3\alpha)$ e $2\alpha + 90^\circ$ são alternos internos.

Portanto, $60^\circ + 3\alpha = 2\alpha + 90^\circ \Leftrightarrow \alpha = 30^\circ$, que é um divisor de 60.

Letra D

QUESTÃO 04

(4.x + 30) + (x + 20) = 180

5.x + 50 = 180

5.x = 130

x = 26º

Letra B

QUESTÃO 05

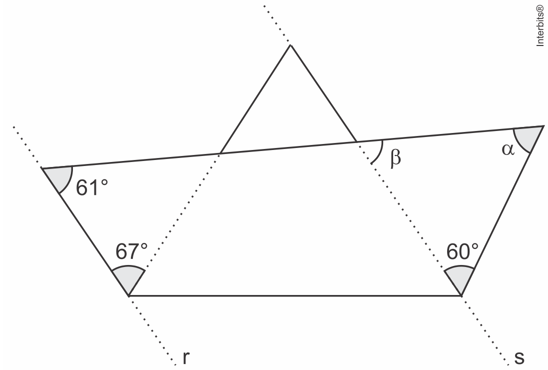
No triângulo ABC, os ângulos B e C medem 90º e 20º respectivamente. Logo:

α + 20º + 90º = 180º

α = 70º

Letra A

QUESTÃO 06

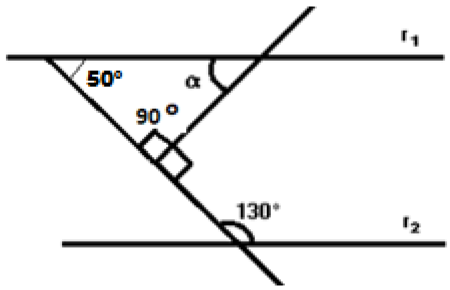


$r // s \Rightarrow \beta = 61^\circ$

Logo, $\alpha + 61^\circ + 60^\circ = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 59^\circ$

Letra E

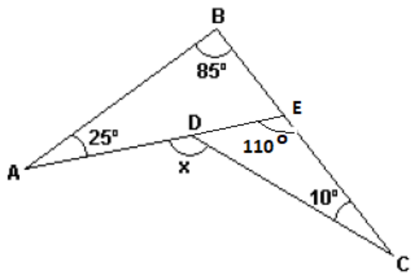
QUESTÃO 07



α = 40º

Letra A

QUESTÃO 08



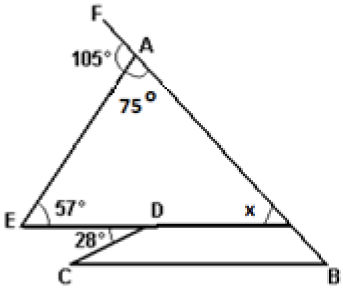
Prolongando AD até E teremos o externo ao triângulo ABE medindo 25º + 85º = 110º.

E o ângulo x externo ao triângulo DEC medindo: 110º + 10º = 120º.

tg(120º) = - $\sqrt{3}$

Letra D

QUESTÃO 09

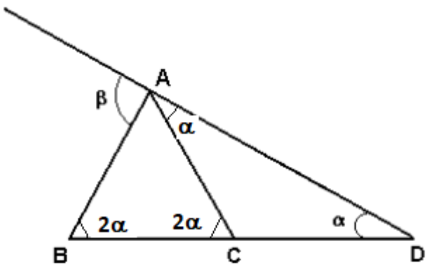


$x + 75^o + 57^o = 180^o$

$x = 48^o$ = ângulo ABC

Letra D

QUESTÃO 10



O triângulo ACD é isósceles, logo os ângulos A e D são congruentes. O ângulo ACB é externo ao triângulo ACD. O triângulo ABC é isósceles e os ângulos B e C tem a mesma medida. O ângulo de medida b é externo a ABD, logo:

$\beta = \alpha + 2.\ \alpha = 3.\ \alpha$

Letra A

QUESTÃO 11

$\theta = (33^o) + (90^0 - 31^o) = 33^o + 59^o = 92^o$.

Letra D

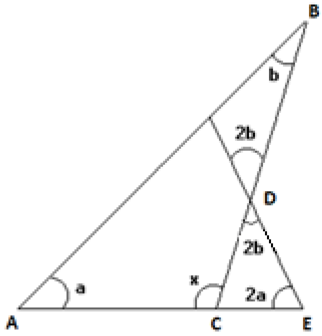
QUESTÃO 12

$x + 90^o + 20^o = 180^o$

$x = 70^o$

Letra E

QUESTÃO 13



No triângulo CDE: $x = 2a + 2b$

No triângulo ABC:

$x + a + b = 180^o$

$2.x + 2.a + 2.b = 360^o$

$2.x + x = 360^o$

$3.x = 360^o$

$x = 120^o$

Letra D

QUESTÃO 14

Sejam a e b as quantidades de palitos em cada um dos outros dois lados do triângulo. Tem-se que $\{a, b\} \in \{\{1, 10\}, \{2, 9\}, \{3, 8\}, \{4, 7\}, \{5, 6\}\}$.

Mas, pela condição de existência de um triângulo, só pode ser $\{a, b\} \in \{\{3, 8\}, \{4, 7\}, \{5, 6\}\}$ e, portanto, a resposta é 3.

Letra A

QUESTÃO 15

Sendo $\overline{AB} = \overline{AC}$ e 90º < BÂC < 180º, podemos afirmar que ABC é obtusângulo isósceles.

Letra E

QUESTÃO 16

De acordo com as informações do problema, podemos escrever que:

$$\begin{cases} 2x + y + 10^\circ = 90^\circ \\ 5x + 3y - 40^\circ = 180^\circ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + y = 80^\circ \\ 5x + 3y = 220^\circ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -6x - 3y = -240^\circ \\ 5x + 3y = 220^\circ \end{cases}$$

Somando as equações, obtemos: $x = 20^\circ$.

Letra D

QUESTÃO 17

Seja $C\hat{B}D = x.$ Logo, dado que $\overline{CB} = \overline{CE},$ vem $C\hat{E}B = x + 39°.$ Em consequência, usando o fato de que a soma dos ângulos internos do triângulo BED é igual a $180°,$ obtemos $E\hat{D}B = 102° - x.$ Além disso, como $\overline{AB} = \overline{AD},$ segue que $A\hat{B}E = 63° - x.$ Portanto, a resposta é $102°.$

Letra A

QUESTÃO 18

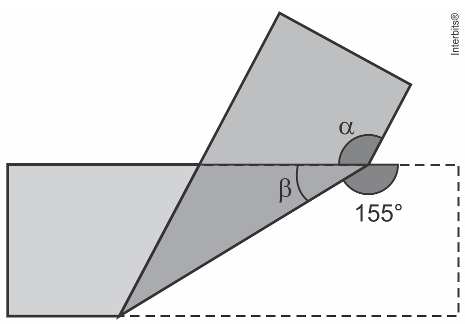
Sabendo que o suplemento de um ângulo α é dado por $180° - \alpha,$ temos:

$180° - \alpha = 180 - 30 = 150$

Dividindo por dois, temos: $\dfrac{150}{2} = 75°$

Letra B

QUESTÃO 19



Desdobrando a figura podemos observar uma coincidência entre os ângulos de medidas $\alpha + \beta$ é $155°.$ Podemos, então, escrever que:

$\alpha + \beta = 155°$

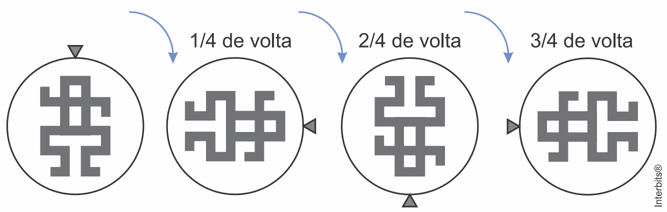
$\alpha + 180° - 155° = 155°$

$\alpha + 25° = 155°$

$\alpha = 130°$

Letra D

QUESTÃO 20



Letra E

QUESTÃO 21

A soma dos ângulos colaterais de uma reta que atravessa retas paralelas é $180°.$ Assim, se os ângulos forem x e $y,$ pode-se deduzir:

$$\begin{cases} x + y = 180 \\ x - y = 20 \end{cases}$$

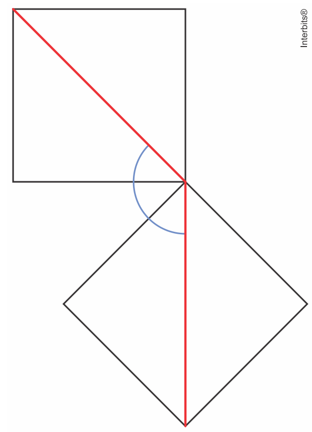
$2x = 200 \rightarrow x = 100 \rightarrow y = 80$

Ângulos agudos são aqueles menores que $90°,$ portanto o ângulo colateral interno agudo mede $80°.$

Letra D

QUESTÃO 22

A figura a seguir ilustra a movimentação do quadro:



Assim, para retorná-lo à posição original, este deve ser girado $135°\ \ (90° + 45°)$ no sentido horário.

Letra B

QUESTÃO 23

Letra D

QUESTÃO 24

120 < AB + 100

AB > 20

Letra A

QUESTÃO 25

$17^2 = 289$

$15^2 + 8^2 = 225 + 64 = 289$

$17^2 = 15^2 + 8^2$

Retângulo

Letra A

QUESTÃO 26

Se o ângulo do vértice é 100º, cada um dos outros ângulos mede 40º. As bissetrizes determinaram ângulos de 20º.

Logo, x + 20º + 20º = 180º e então x = 140º.

Como a medida corresponde a um ângulo obtuso, o agudo correspondente terá 40º.

Letra B

QUESTÃO 27

$26^2 = 676$

$24^2 + 10^2 = 576 + 100 = 676$

$26^2 = 24^2 + 10^2$

Retângulo

Letra B

QUESTÃO 28

Deveríamos ter 23 < 10 + 22, logo não é possível formar triângulo.

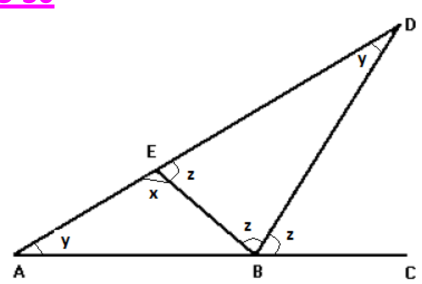
Letra E

QUESTÃO 29

perímetro = 3l/2

Letra E

QUESTÃO 30



No triângulo ABD, z = 2.y

No triângulo ABE, 2.z = y + x

Logo:

2.(2.y) = y + x

x = 3.y

z = 2.x/3

x + z =180º

x + 2.x/3 = 180º.

x = 108º.

Letra D