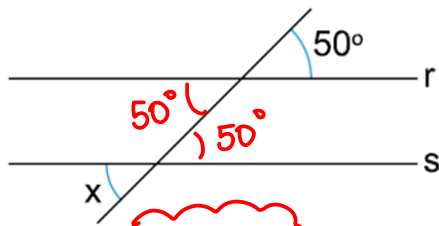


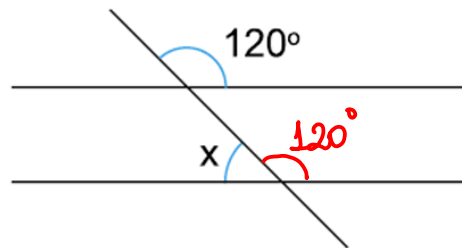
QUESTÃO 1

Sendo $r \parallel s$, determine x nos casos abaixo.

a)



$$x = 50^\circ$$

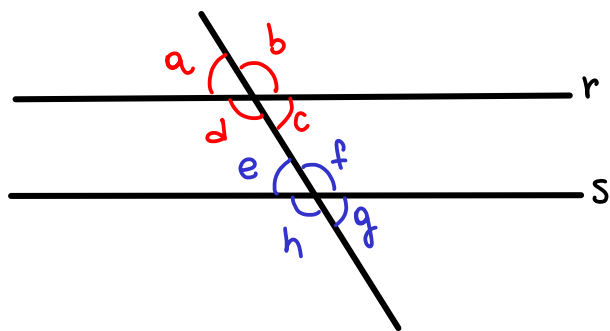


$$x + 120^\circ = 180^\circ$$
$$x = 60^\circ$$

QUESTÃO 2

(UEPB) Duas retas cortadas por uma transversal formam ângulos alternos externos expressos em graus pelas equações $3x + 18^\circ$ e $5x + 10^\circ$. O valor de x de modo que estas retas sejam paralelas é:

- ~~a)~~ 4
- b) 5
- c) 8
- d) 10
- e) 12



ALTERNOS EXTERNOS: $\hat{a} \in \hat{g}$; $\hat{b} \in \hat{h}$

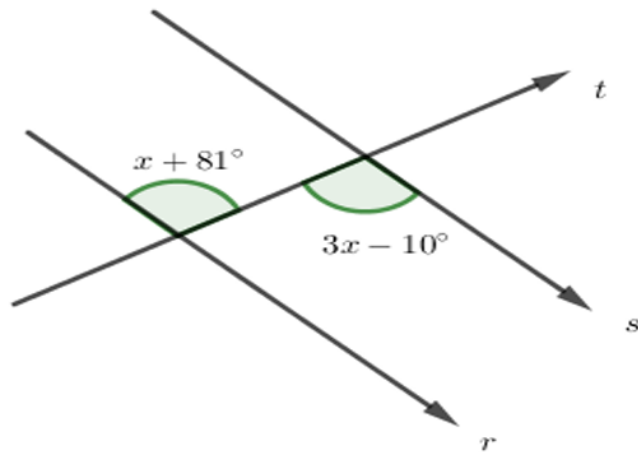
$$5x + 10 = 3x + 18$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

QUESTÃO 3

Determine, em graus, o valor de x sabendo que $r \parallel s$.



- a) 45°
- b) 91°
- ~~c) $45^\circ 30'$~~
- d) $35^\circ 30'$

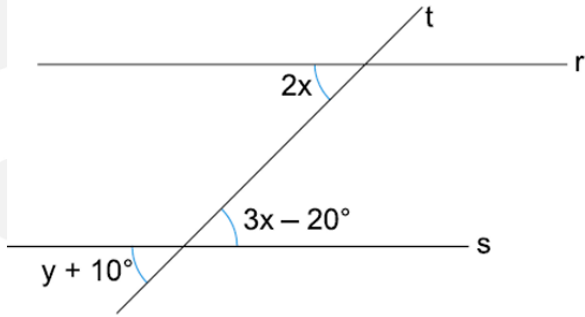
$$3x - 10 = x + 81$$

$$2x = 91^\circ$$

$$x = 45,5^\circ = 45^\circ 30'$$

QUESTÃO 4

(FAZU) Na figura dada, sendo $r \parallel s$, o valor de $x + y$ é:



- a) 80°
- b) 10°
- ~~c) 50°~~
- d) 40°
- e) 20°

$$2x = 3x - 20^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

$$y + 10 = 3x - 20$$

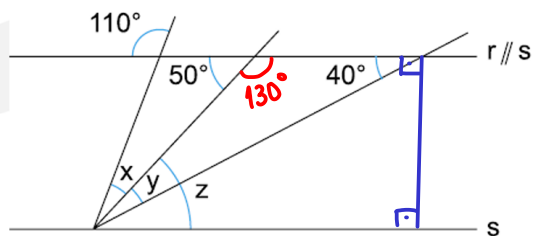
$$y = 3 \cdot 20 - 20 - 10$$

$$y = 30^\circ$$

$$x + y = 20^\circ + 30^\circ = 50^\circ$$

QUESTÃO 5

Na figura a seguir, o valor de $x - y + z$ é:



- a) 70°
- b) 60°
- c) 50°
- d) 40°
- e) 30°

$$\text{I) } x + 50^\circ + 110^\circ = 180^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

$$\text{II) } y + 40^\circ + 130^\circ = 180^\circ$$

$$y = 10^\circ$$

$$\text{III) } z + 130^\circ + 180^\circ = 360^\circ$$

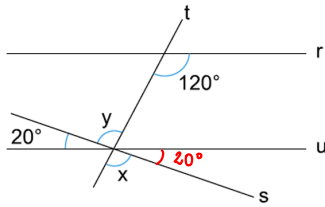
$$z + 310^\circ = 360^\circ$$

$$z = 50^\circ$$

$$\text{PORTANTO: } x - y + z = 20^\circ - 10^\circ + 50^\circ = 60^\circ$$

QUESTÃO 6

(FGV) Considere as retas r , s , t , u , todas num mesmo plano, com $r \parallel u$. O valor em graus de $(2x + 3y)$ é:



$$x + 20^\circ = 120^\circ$$

$$x = 100^\circ$$

$$x = y$$

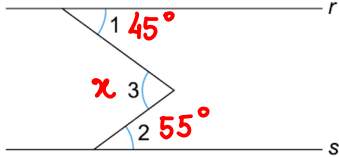
$$y = 100^\circ$$

- a) 64°
- ~~b) 500°~~
- c) 520°
- d) 660°
- e) 580°

$$2x + 3y = 200 + 300 = 500^\circ$$

QUESTÃO 7

(FUVEST) Na figura, as retas r e s são paralelas. O ângulo 1 mede 45° e o ângulo 2 mede 55° . A medida do ângulo 3 é:

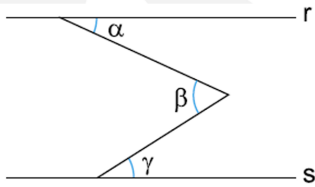


- a) 50°
- b) 55°
- c) 60°
- d) 80°
- ~~e) 100°~~

BIZU: $3^\circ = 1^\circ + 2^\circ$
 $x = 45 + 55^\circ$
 $x = 100^\circ$

QUESTÃO 8

(UNICSUL) Sendo as retas r e s paralelas, $\alpha = 45^\circ$ e $\beta = 55^\circ$, a medida de γ é:



- ~~a) 10°~~
- b) 20°
- c) 25°
- d) 30°
- e) 35°

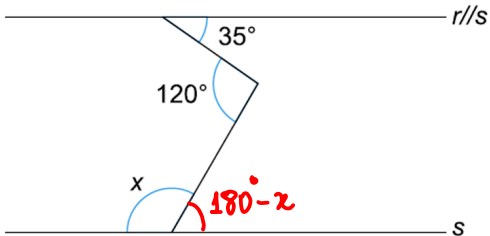
$$\beta = \alpha + \gamma$$

$$55^\circ = 45^\circ + \gamma$$

$$\gamma = 10^\circ$$

QUESTÃO 9

Na figura, sabendo que $r \parallel s$, determine a medida do ângulo x .

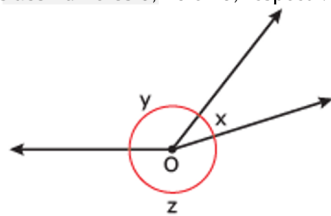


$$120^\circ = 35^\circ + 180^\circ - x$$

$$x = 95^\circ$$

QUESTÃO 10

(UEL) Na figura a seguir, as medidas x , y e z são diretamente proporcionais aos números 5, 20 e 25, respectivamente.



O suplemento do ângulo de medida x tem medida igual a

- ☒ a) 144°
- ☐ b) 128°
- ☐ c) 116°
- ☐ d) 82°
- ☐ e) 54°

$$x + y + z = 360^\circ$$

$$\frac{x}{5} = \frac{y}{20} = \frac{z}{25} = k$$

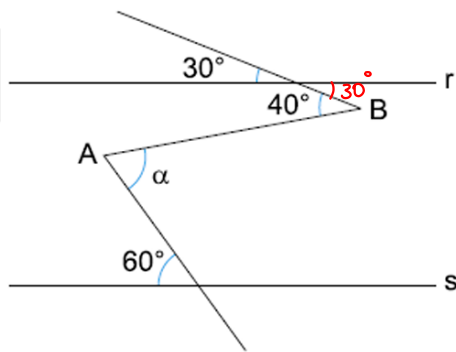
$$\left. \begin{array}{l} x = 5k \\ y = 20k \\ z = 25k \end{array} \right\} \begin{array}{l} 5k + 20k + 25k = 360^\circ \\ 50k = 360^\circ \\ k = \frac{36}{5} \end{array}$$

$$x = 5 \cdot \frac{36}{5} \Rightarrow x = 36^\circ$$

$$180 - 36 = 144^\circ$$

QUESTÃO 11

(FGV) Na figura, os pontos A e B estão no mesmo plano que contém as retas paralelas r e s.



$$\alpha + 30 = 40 + 60$$

$$\alpha = 70$$

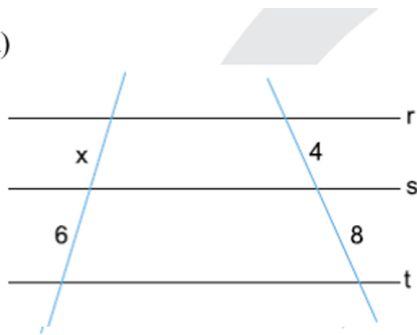
Assinale o valor de α .

- a) 30°
- b) 50°
- c) 40°
- ☒ d) 70°
- e) 60°

QUESTÃO 12

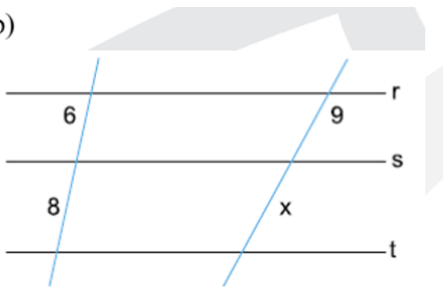
Determine o valor de x nos casos a seguir, sendo r , s e t retas paralelas.

a)



$$\frac{x}{4} = \frac{6}{8} \Rightarrow x = \frac{6}{2} = 3$$

b)

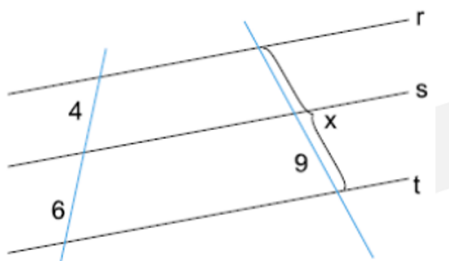


$$\frac{6}{9} = \frac{8}{x}$$

$$\frac{3}{9} = \frac{4}{x} \Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{9}{3} \Rightarrow x = 4 \cdot 3$$

$$x = 12$$

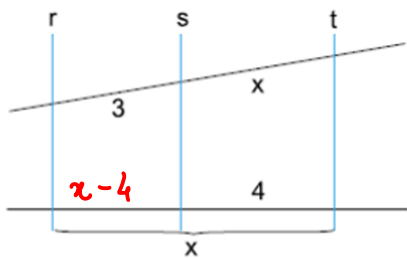
c)



$$\frac{10}{x} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{10}{x} = \frac{2}{3} \Rightarrow x = 15$$

d)



$$\frac{x-4}{3} = \frac{4}{x}$$

$$x^2 - 4x - 12 = 0$$

$$\begin{array}{rcl} x & \times & -6 = -6x \\ x & \times & 2 = +2x \\ & & -4x \end{array}$$

$$(x-6) \cdot (x+2) = 0$$

$$x = 6 \in x = -2$$

$$\Delta = 16 - 4 \cdot 1 \cdot (-12)$$

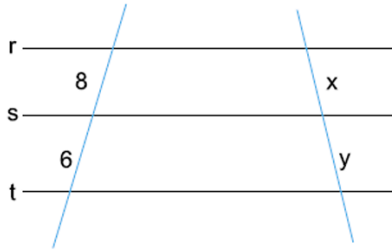
$$\Delta = 16 + 48$$

$$\Delta = 64$$

$$x = \frac{4 \pm 8}{2} = 2 \pm 4 = \begin{matrix} -2 \\ 6 \end{matrix}$$

QUESTÃO 13

(UFRJ) Pedro está construindo uma fogueira representada pela figura abaixo. Ele sabe que a soma de x com y é 42 e que as retas r , s e t são paralelas.



A diferença $x - y$ é

- a) 2.
- b) 4.
- ~~c) 6.~~
- d) 10.
- e) 12.

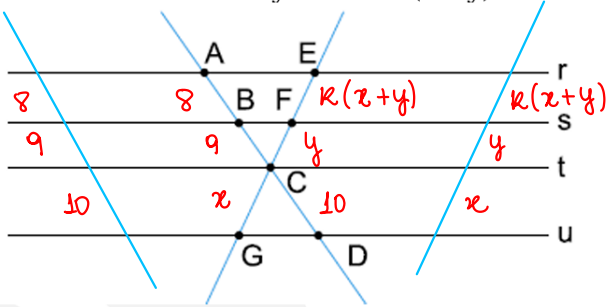
$$\frac{8}{x} = \frac{6}{y} = \frac{14}{x+y}$$

$$\frac{8}{x} = \frac{14}{42} \Rightarrow x = 24$$

$$\frac{6}{y} = \frac{14}{42} \Rightarrow y = 18$$

QUESTÃO 14

Na figura as retas r , s , t e u são paralelas. Sendo $AB = 8$; $BC = 9$; $CD = 10$; $CG = x$; $CF = y$ e $EF = k(x + y)$, determine k .



- ☒ a) 8/19
- ☐ b) 9/19
- ☐ c) 1/2
- ☐ d) 17/27
- ☐ e) 8/27

$$\frac{27}{(k+1)(x+y)}$$

$$\frac{8}{k(x+y)} = \frac{27}{(k+1)(x+y)}$$

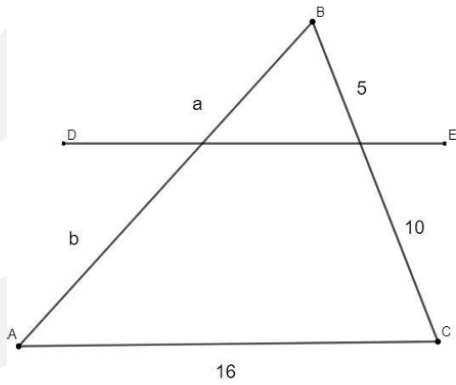
$$8k+8 = 27k$$

$$8 = 19k$$

$$k = \frac{8}{19}$$

QUESTÃO 15

Na imagem a seguir, está representado um triângulo com as suas medidas dadas em centímetros:



Sabendo que $AC \parallel DE$ e que $AB = 21$ cm, então b mede:

- a) 11
- b) 12
- c) 13
- d) 14
- e) 15

$$a + b = 21$$

$$\frac{b}{\frac{10}{2}} = \frac{a+b}{\frac{15}{3}} \Rightarrow b = \frac{2 \cdot 21}{3} = 14$$

$$\frac{a}{5} = \frac{b}{10} \Rightarrow b = 2a$$

$$3a = 21$$

$$a = 7$$

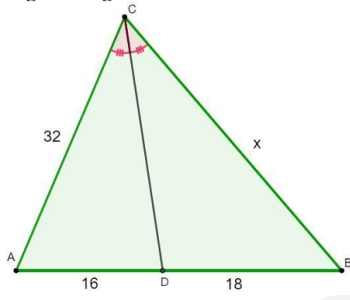
$$a + b = 21$$

$$7 + b = 21$$

$$b = 14$$

QUESTÃO 16

Dado o triângulo a seguir, o valor de x é:



- a) 12
- b) 24
- ~~c) 36~~
- d) 48
- e) 60

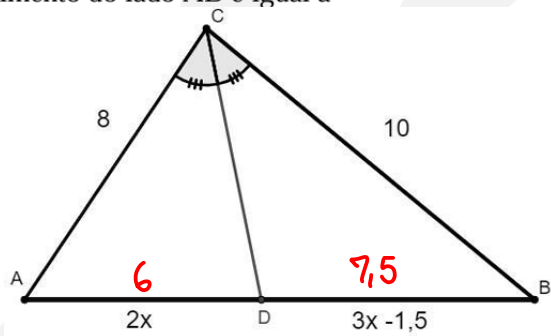
$$\frac{32}{16} = \frac{x}{18}$$

$$2 = \frac{x}{18}$$

$$x = 36$$

QUESTÃO 17

Analisando o triângulo a seguir, podemos afirmar que o comprimento do lado AB é igual a



- a) 15,0
- b) 14,8
- ☒ c) 13,5
- d) 7,5
- e) 6

$$\frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{2x} = \frac{\overset{5}{\cancel{10}}}{3x - 1,5}$$

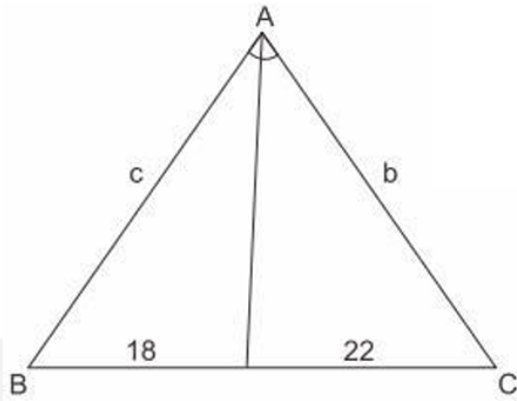
$$12x - 6 = 10x$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

QUESTÃO 18

(CFTMG) O perímetro do triângulo ABC vale 120 cm e a bissetriz do ângulo A divide o lado oposto em dois segmentos de 18 cm e 22 cm, conforme a figura.



A medida do maior lado desse triângulo em centímetros é de:

- a) 22
- b) 36
- ~~c) 44~~
- d) 52

$$\frac{c}{18} = \frac{b}{22} \Rightarrow c = \frac{9b}{11}$$

$$b + 22 + 18 + c = 120$$

$$b + c = 120 - 40$$

$$b + c = 80$$

$$b + \frac{9b}{11} = 80$$

$$11b + 9b = 80 \cdot 11$$

$$20b = 80 \cdot 11$$

$$b = \frac{80 \cdot 11}{20}$$

$$b = 44 \text{ cm}$$

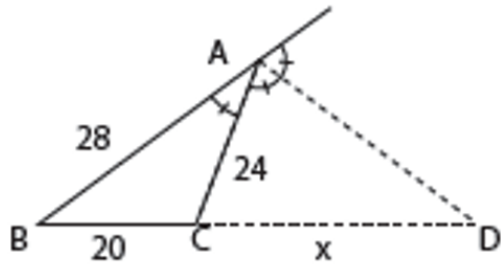
$$b + c = 80$$

$$44 + c = 80$$

$$c = 36 \text{ cm}$$

QUESTÃO 19

O valor de x na figura à seguir é:



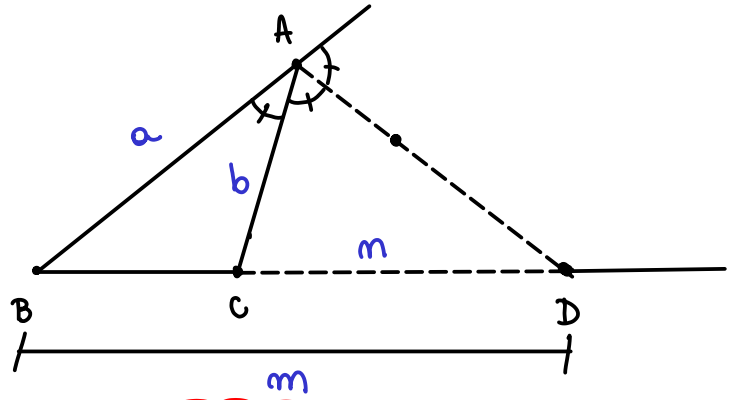
- a) 120
- b) 80
- c) 60
- d) 40
- e) 20

$$\frac{28}{20+x} = \frac{24}{x}$$

$$28x = 20 \cdot 24 + x \cdot 24$$

$$7x = 120 + 6x$$

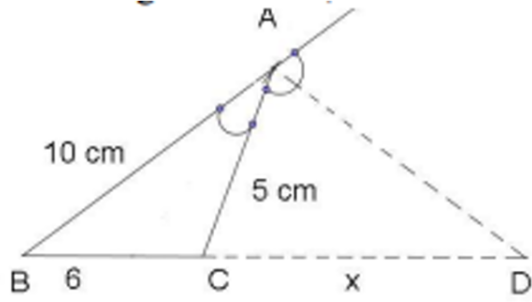
$$x = 120$$



$$\frac{a}{m} = \frac{b}{m} \Rightarrow \text{T.B.E}$$

QUESTÃO 20

Na figura abaixo, AD é bissetriz. Determine o valor de x.



a) $x = 2$ cm

b) $x = 3$ cm

c) $x = 4$ cm

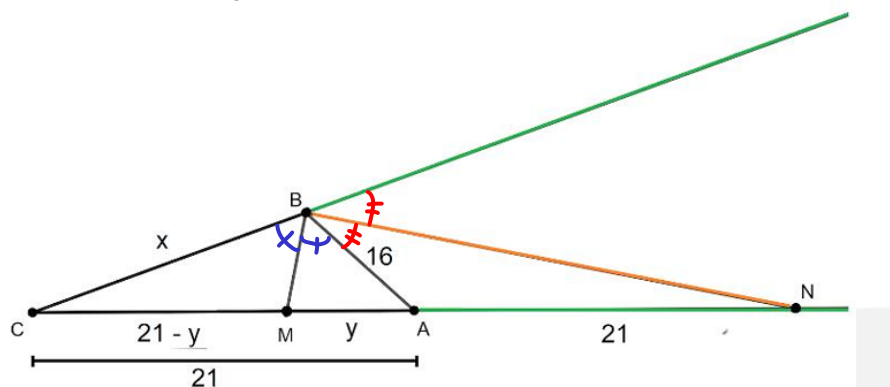
d) $x = 5$ cm

~~e) $x = 6$ cm~~

$$\frac{\overset{2}{\cancel{10}}}{x+6} = \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{x} \Rightarrow 2x = x+6 \Rightarrow x = 6 \text{ cm}$$

QUESTÃO 21

Em um triângulo ABC, as bissetrizes interna e externa traçadas a partir do vértice B encontram o lado oposto (ou seu prolongamento) nos pontos M e N, respectivamente. Se $AC = 21$, $AB = 16$ e $AN = 21$, então os comprimentos dos segmentos BC e AM são respectivamente:



- ~~a) 32 e 7~~
- b) 24 e 8
- c) 16 e 4
- d) 8 e 2
- e) 20 e 5

TBI

$$\frac{x}{21-y} = \frac{16}{y}$$

TBE

$$\frac{x}{42} = \frac{16}{21}$$

RESOLVENDO O TBE:

$$\frac{x}{42} = \frac{16}{21}$$

(Note: In the original image, the 42 is crossed out and replaced with 2, and the 21 is crossed out and replaced with 1, indicating simplification by 21.)

$$(x = 32)$$

RESOLVENDO O TBI: (COM $x = 32$)

$$\frac{32}{21-y} = \frac{16}{y}$$

(Note: In the original image, the 32 is crossed out and replaced with 2, and the 16 is crossed out and replaced with 1, indicating simplification by 16.)

$$2y = 21 - y$$

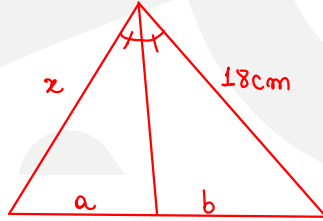
$$3y = 21$$

$$y = 7$$

QUESTÃO 22

A bissetriz de um ângulo interno de um triângulo divide o lado oposto em dois segmentos aditivos cuja razão é $\frac{2}{3}$. Sabendo que um dos lados que forma um dos ângulos mede 18 cm, calcular o outro lado.

- a) 10 ou 29
- b) 8 ou 33
- ~~c) 12 ou 27~~
- d) 10 ou 25
- e) 12 ou 30



DE ACORDO C/ O TBI:

$$\frac{x}{a} = \frac{18}{b}$$

1º CASO: $\frac{a}{b} = \frac{2}{3} \Rightarrow a = \frac{2b}{3}$

$$\frac{x}{a} = \frac{18}{b} \Rightarrow \frac{x}{\frac{2b}{3}} = \frac{18}{b} \Rightarrow x = \frac{18}{\cancel{b}} \cdot \frac{2\cancel{b}}{3} \Rightarrow x = 18 \cdot \frac{2}{3} \Rightarrow x = 12$$

2º CASO: $\frac{b}{a} = \frac{2}{3} \Rightarrow b = \frac{2a}{3}$

$$\frac{x}{a} = \frac{18}{b} \Rightarrow \frac{x}{a} = \frac{18}{\frac{2a}{3}} \Rightarrow \frac{2a}{3} \cdot x = 18a \Rightarrow \cancel{2a} \cdot x = 54\cancel{a} \Rightarrow 2x = 54$$

$$x = 27$$