

1 - **Leia a situação abaixo:**

“A soma de dois números é igual a 12. O maior destes números é o dobro do menor.”

Qual das opções apresentadas abaixo representa o sistema que pode estar associado a essa situação?

- (A)  $\begin{cases} x - y = 12 \\ x + y = 2 \end{cases}$      (B)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ x = 2y \end{cases}$     (C)  $\begin{cases} x - y = 12 \\ x = 2y \end{cases}$     (D)  $\begin{cases} x + y = 12 \\ x + y = 2 \end{cases}$

2 - O dobro de um número somado a 15 é igual a esse mesmo número somado a 20. Qual a equação que representa corretamente essa situação?

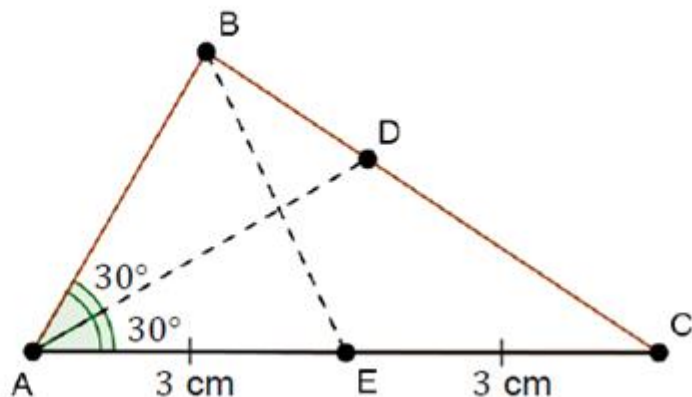
- (A)  $2x - 20 = x - 15.$     (C)  $2x - 15 = 20 - x.$   
 (B)  $2x + x = 20 - 15.$      (D)  $2x + 15 = x + 20.$

3- As idades de dois irmãos, juntas, formam 46 anos. Sabendo que há 14 anos de diferença entre as duas idades, marque a alternativa em que o sistema pode representar a situação apresentada.

- (A)  $\begin{cases} x + y = 32 \\ x - y = 14 \end{cases}$     (B)  $\begin{cases} x - y = 46 \\ x + y = 14 \end{cases}$      (C)  $\begin{cases} x + y = 46 \\ x - y = 14 \end{cases}$     (D)  $\begin{cases} x + y = 46 \\ x - y = 32 \end{cases}$

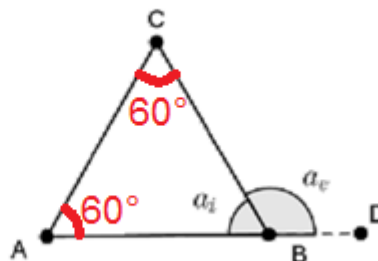
4- Podemos dizer que os segmentos de reta  $\overline{BE}$  e  $\overline{AD}$ , do triângulo  $ABC$ , são denominados, respectivamente,

- (A) mediana e bissetriz.  
 (B) mediana e altura.  
 (C) bissetriz e altura.  
 (D) altura e mediana.



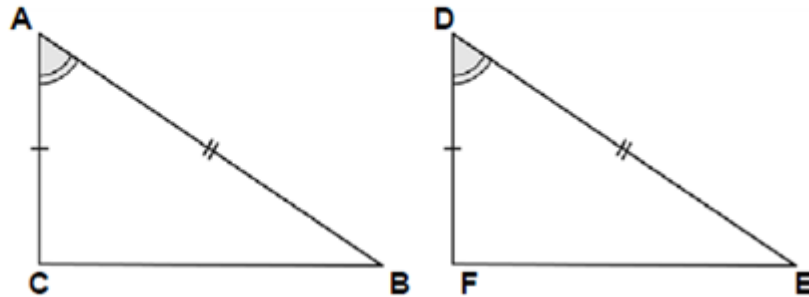
5 - Considerando o triângulo equilátero  $ABC$ , podemos dizer que o ângulo externo  $a_e$  tem medida igual a

- (A)  $60^\circ.$   
 (B)  $120^\circ.$      $a_e = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$   
 (C)  $180^\circ.$   
 (D)  $360^\circ.$



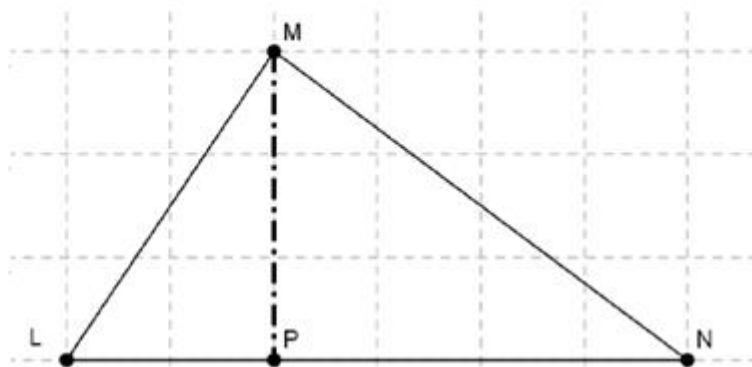
6 - Observando as marcações de congruências de lados e ângulos dos triângulos **ABC** e **DEF**, marque a opção que representa o tipo de congruência existente entre eles:

- (A) LLL.  
 (B) ALA.  
 (C) ~~LAL~~.  
 (D) LAAo.



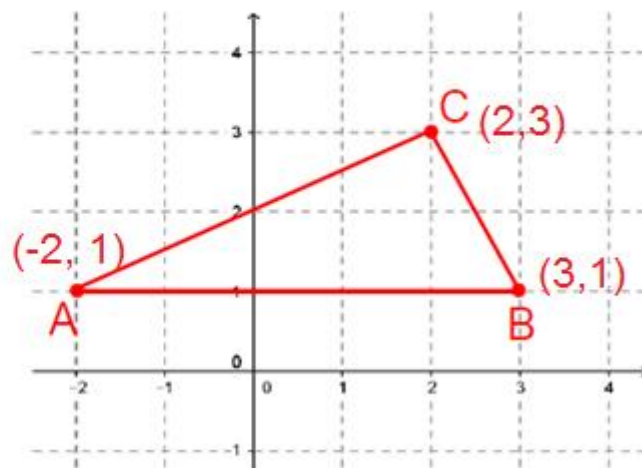
7 - O triângulo **LMN** está desenhado na malha quadriculada. O segmento  $\overline{MP}$  é perpendicular ao lado  $\overline{LN}$  do triângulo. Podemos afirmar que o segmento  $\overline{MP}$  é uma

- (A) ~~altura~~.  
 (B) bissetriz.  
 (C) corda.  
 (D) mediana.



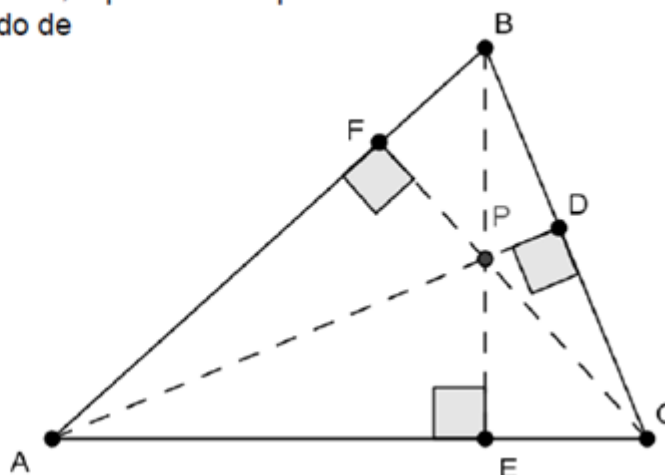
8 - O triângulo representado no plano cartesiano abaixo é formado, respectivamente, pelos pontos:

- (A) (-2, 1); (2, 3); (1, 3).  
 (B) (-2, 3); (2, -3); (-1, -3).  
 (C) ~~(-2, 1); (3, 1); (2, 3)~~.  
 (D) (-1, 2); (2, 3); (-3, 1).

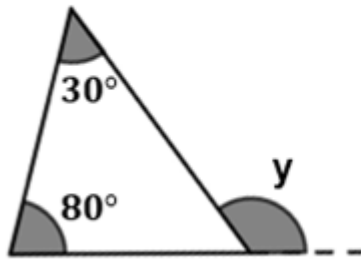


9 - No triângulo **ABC** apresentado abaixo, o ponto **P** é o ponto de encontro entre as três alturas do triângulo. Esse ponto é chamado de

- (A) baricentro.  
 (B) incentro.  
 (C) ~~ortocentro~~.  
 (D) vértice.



10- **Leia** a imagem:

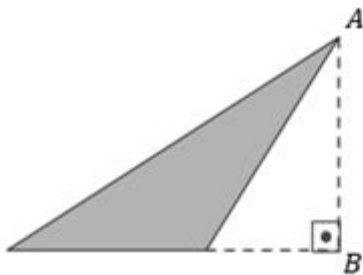


Agora, responda:

No triângulo representado por essa imagem, o valor do ângulo  $y$  é

- (A)  $30^\circ$ .  $y = 30^\circ + 80^\circ$   
 (B)  $50^\circ$ .  $y = 110^\circ$   
 (C)  $80^\circ$ .  
 (D)  ~~$110^\circ$~~ .

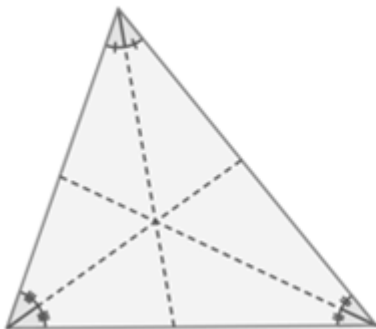
11- **Leia** a imagem que representa um triângulo:



O segmento  $\overline{AB}$ , nesse triângulo, pode ser chamado de

- (A) lado.  
 (B) ~~altura~~.  
 (C) bissetriz.  
 (D) mediana.

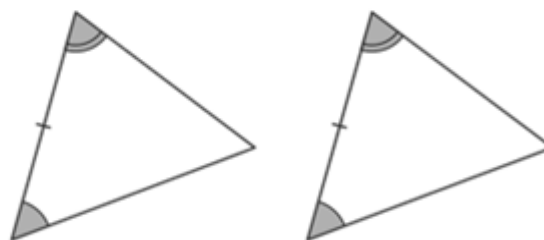
12 -Observe, abaixo, as três bissetrizes traçadas em um mesmo triângulo:



O ponto de encontro entre as três bissetrizes de um triângulo é chamado de

- (A) ortocentro.  
 (B) ~~baricentro~~.  
 (C) incentro.  
 (D) vértice.

13 - Estas imagens representam triângulos congruentes:



**Lendo** essas imagens, podemos afirmar que o caso de congruência entre eles é

- (A) LLL. ~~AA~~ALA. (C) LAL. (D) LAAo.

14 - **Leia** o anúncio:

Utilizando a letra **s** para representar a quantidade de sucos que uma pessoa consumiu nesse rodízio, marque a opção que representa a equação de sua conta no valor de R\$ 28,00.

(A)  $28 = 3s + 19$

(B)  $28 = 3s - 19$

(C)  $28 = 19s + 3$

(D)  $28 = 19s - 3$

15 - Patrícia juntou sua mesada por 4 meses para comprar um brinquedo que custava R\$ 55,00. Depois de pagar com todo o dinheiro que possuía, ela recebeu de troco R\$ 5,00.

Qual o valor da mesada de Patrícia?

(A) R\$ 5,00.

(B) R\$ 15,00.

(C) R\$ 20,00.

(D) R\$ 30,00.

$4x - 5 = 55$

$4x = 55 + 5$

$4x = 60$

$x = 15$

16-O carro de José apresentou um problema e ele teve que parar. Obedecendo às Leis de Trânsito, ele usou o sinalizador chamado triângulo para avisar aos outros carros, na estrada, que seu carro estava enguiçado.



$x = 180/3$

$x = 60^\circ$

Neste sinalizador, os três ângulos têm a mesma medida, portanto cada um deles mede

(A)  $45^\circ$ .  (B)  $60^\circ$ . (C)  $90^\circ$ . (D)  $180^\circ$ .

17-Alberto está fazendo sua pipa. Ela terá o formato de um losango.

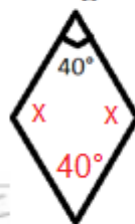
Se um dos ângulos agudos medir  $40^\circ$ , os outros ângulos deste quadrilátero medirão

(A)  $50^\circ$ ;  $130^\circ$  e  $140^\circ$ .

(B)  $40^\circ$ ;  $140^\circ$  e  $140^\circ$ .

(C)  $40^\circ$ ;  $140^\circ$  e  $180^\circ$

(D)  $20^\circ$ ;  $140^\circ$  e  $160^\circ$ .



$40^\circ + 40^\circ + 2x = 360^\circ$

$2x = 360^\circ - 80^\circ$

$2x = 280^\circ$

$x = 280^\circ/2$

$x = 140^\circ$

No losango os ângulos opostos são iguais



18- Antonia é recepcionista e seu salário mensal é de 520 reais. Para aumentar a sua renda, ela borda toalhas e cobra por cada uma 40 reais. Este mês, ela teve uma renda total de 800 reais. Se  $x$  representa o número de toalhas que ela bordou, pode-se afirmar que, este mês, ela bordou

(A) 33 toalhas, porque  $800 = 40x - 520$ .

(B) 33 toalhas, porque  $800 = 520 + 40x$ .

(C) 7 toalhas, porque  $800 = 40x - 520$ .

~~(D) 7 toalhas, porque  $800 = 520 + 40x$ .~~

$$40x + 520 = 800 \text{ ou}$$

$$800 = 40x + 520 \text{ ou}$$

$$800 = 520 + 40x$$

19- Em clima esportivo, o Réveillon 2011, na Praia de Copacabana, promete ser um festival de luzes e cores jamais visto no Rio. A tradicional explosão de fogos terá supercanhões de raios laser que vão colorir o céu com desenhos variados, cinco minutos antes da virada.

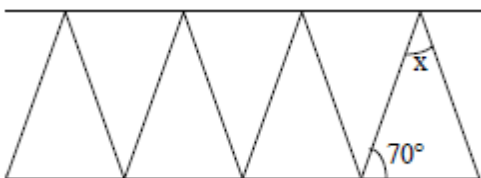
Disponível em

[http://odia.terra.com.br/portal/rio/html/2010/9/reveillon\\_tera\\_festanca\\_olimpica\\_para\\_brindar\\_2011\\_109896.html](http://odia.terra.com.br/portal/rio/html/2010/9/reveillon_tera_festanca_olimpica_para_brindar_2011_109896.html)

Acesso em 14/09/10, com adaptações.

Patrícia desenhou sua sugestão para o que gostaria de ver no céu deste próximo réveillon.

Ela fez o seguinte desenho, formado por triângulos isósceles congruentes.



$$x + 70^\circ + 70^\circ = 180^\circ$$

$$x = 180 - 140^\circ$$

$$x = 40^\circ$$

Os ângulos usados para a construção deste desenho estão indicados.

Portanto, a medida do ângulo  $x$  é

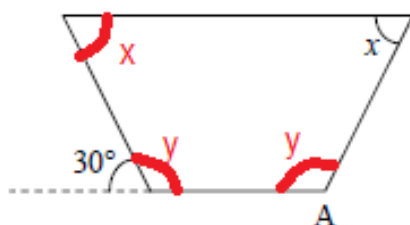
(A)  $20^\circ$ .

(B)  $35^\circ$ .

~~(C)  $40^\circ$ .~~

(D)  $70^\circ$ .

20 - Um robô foi programado para partir do ponto A, dar alguns passos e girar para a direita, repetindo este processo até retornar ao ponto A, conforme a figura.



No trapézio isósceles os ângulos de cada base são iguais

$$y + 30^\circ = 180^\circ$$

$$y = 180 - 30$$

$$y = 150^\circ$$

$$2x + 2y = 360^\circ$$

$$2x + 2 \cdot 150^\circ = 360^\circ$$

$$2x = 360^\circ - 300^\circ$$

$$2x = 60^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

Sabendo que a trajetória produzida pelo robô descreve um trapézio isósceles, o ângulo  $x$  assinalado na figura mede

(A)  $150^\circ$ .

(B)  $60^\circ$ .

~~(C)  $30^\circ$ .~~

(D)  $15^\circ$ .