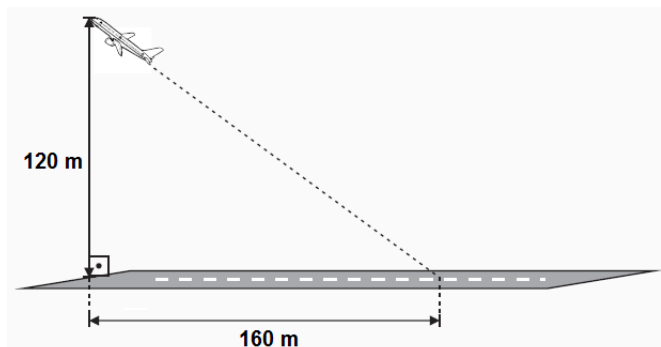


D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.

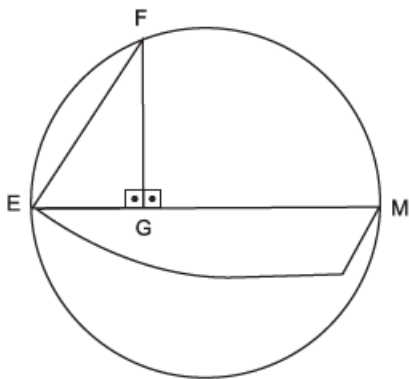
(PAEBES). No processo de decolagem, um avião saiu do chão sob um determinado ângulo e se manteve em linha reta até atingir a cabeceira da pista, conforme o desenho abaixo.



De acordo com esse desenho, quantos metros esse avião percorreu do momento em que saiu do chão até o momento em que atingiu a cabeceira da pista de decolagem?

- A) 200 metros.
- B) 280 metros.
- C) 9 600 metros.
- D) 40 000 metros.

(SAEPE). No logotipo de uma competição náutica ilustrado abaixo, o triângulo retângulo EFG representa a vela de um barco, sendo  $EF = 5$  m,  $EG = 3$  m e EM o comprimento do barco, que coincide com o diâmetro da circunferência.

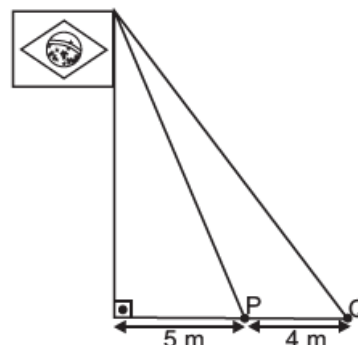


A medida do comprimento aproximado desse barco é

- A) 3,9 m
- B) 4 m
- C) 5,8 m
- D) 8 m
- E) 8,3 m

(SAEPE). Em um estádio, foi construído um mastro de 12 metros de altura, para ser hasteada a Bandeira Nacional. Para dar suporte ao mastro, um operário colocou um cabo de aço ligando a extremidade

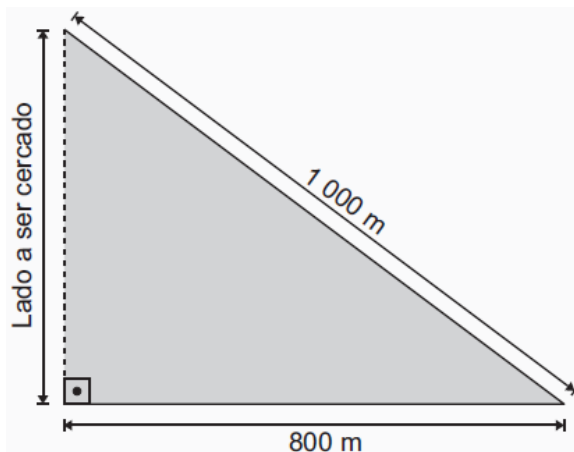
superior desse mastro a um ponto P. O engenheiro responsável ordenou que outro cabo fizesse a ligação da extremidade superior ao ponto Q. No desenho abaixo, está ilustrada essa situação e algumas medidas.



A equação que determina o comprimento do cabo de aço que liga a extremidade superior ao ponto Q é

- A)  $12^2 = x^2 + 9^2$ .
- B)  $9^2 = x^2 + 12^2$ .
- C)  $x^2 = 12 + 9$ .
- D)  $x^2 = 12^2 + 9^2$ .
- E)  $x^2 = 12^2 + 5^2$ .

(SAEP). Getúlio cercará um terreno triangular que será utilizado no plantio de algodão. Esse terreno já possui cerca em dois de seus lados, sendo necessário cercar apenas o terceiro lado, conforme representado na figura abaixo.



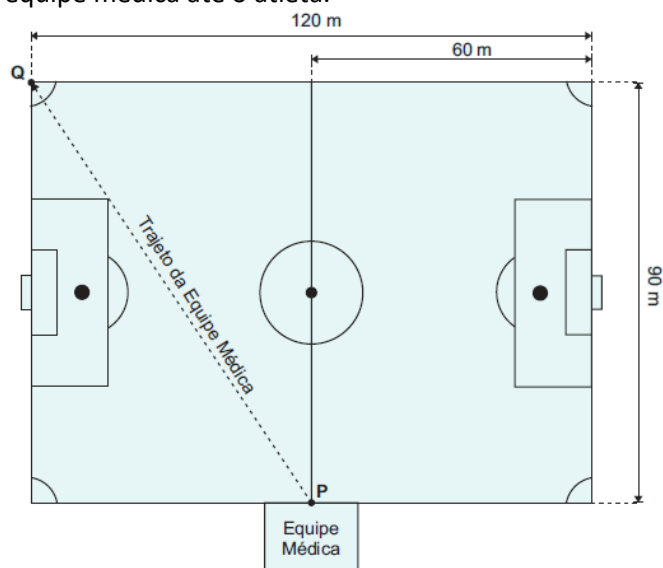
Qual é a medida do comprimento do lado desse terreno que deverá ser cercado?

- A) 200 m
- B) 600 m
- C) 800 m
- D)  $400\sqrt{5}$  m
- E)  $200\sqrt{41}$  m

(SAEP). Em um jogo de futebol, a equipe médica que estava localizada no ponto P, em uma das laterais do campo, foi solicitada a prestar atendimento a um dos

D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.

atletas que se encontrava localizado no ponto Q, em uma das marcas de escanteio do campo. No desenho abaixo, está representado o campo, com formato retangular, e a trajetória retilínea realizada pela equipe médica até o atleta.



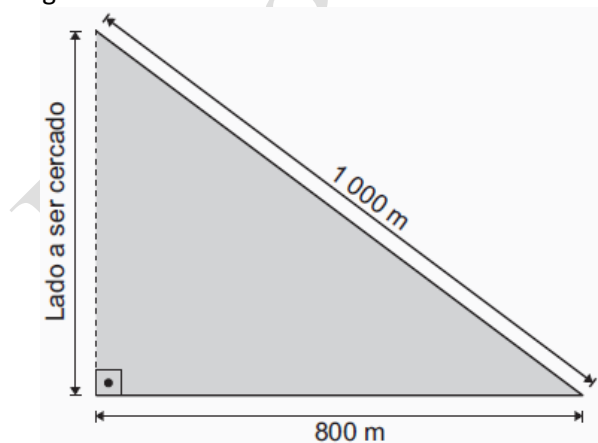
Dados:

$$\sqrt{5} \approx 2,2 \quad \sqrt{7} \approx 2,6 \quad \sqrt{13} \approx 3,6$$

Qual foi a distância aproximada percorrida pela equipe médica para atender esse atleta?

- A) 66 m
- B) 78 m
- C) 108 m**
- D) 150 m

(SPAECE). Getúlio cercará um terreno triangular que será utilizado no plantio de algodão. Esse terreno já possui cerca em dois de seus lados, sendo necessário cercar apenas o terceiro lado, conforme representado na figura abaixo.



Qual é a medida do comprimento do lado desse terreno que deverá ser cercado?

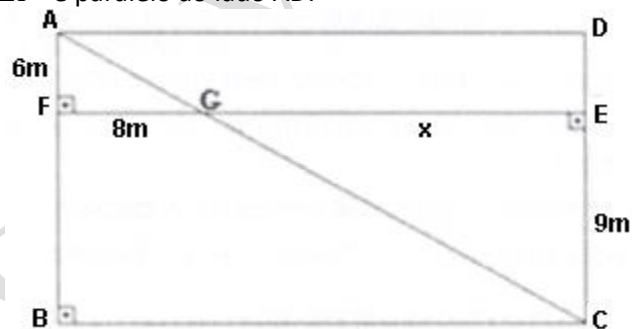
- A) 200 m
- B) 600 m**

- C) 800 m
- D)  $400\sqrt{5}$  m
- E)  $200\sqrt{41}$  m

Duas pessoas, partindo de um mesmo local, caminham em direções ortogonais. Uma pessoa caminhou 12 metros para o sul, a outra, 5 metros para o leste. Qual a distância que separa essas duas pessoas?

- (A) 7 m
- (B) 13 m**
- (C) 17 m
- (D) 60 m
- (E) 119 m

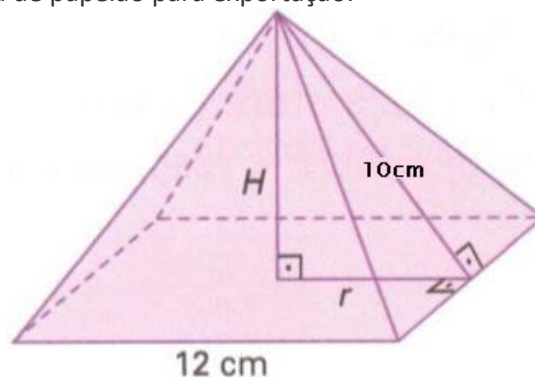
A figura ABCD abaixo é um retângulo e o segmento  $\overline{EF}$  é paralelo ao lado AD.



Qual é o comprimento do segmento  $\overline{EG}$ , indicado por x?

- (A) 5 m
- (B) 7 m
- (C) 11 m
- (D) 12 m**
- (E) 17 m

Uma empresa quer acondicionar seus produtos, quem tem o formato de uma pirâmide de base quadrada, em caixa de papelão para exportação.

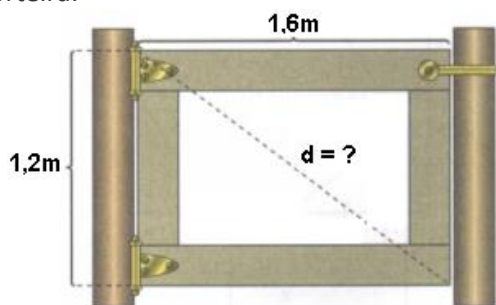


D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.

A altura da caixa de papelão deve ter a altura mínima de:

- (A) 6 cm.
- (B) 120 cm.
- (C) 44 cm.
- (D) 22 cm.
- (E) 8 cm.

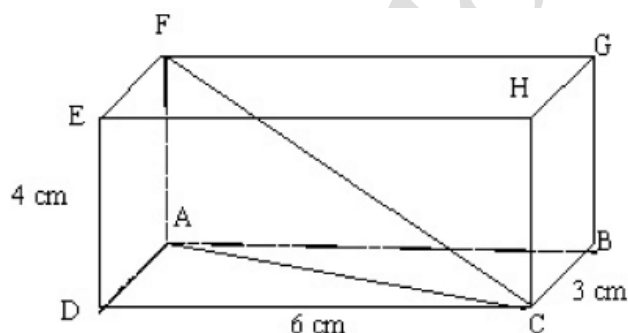
Um fazendeiro quer colocar uma tábua em diagonal na sua porteira.



Sabendo que a folha da porteira mede 1,2m por 1,6m. O comprimento dessa tábua é:

- (A) 2,8m
- (B) 2 m
- (C) 0,8 m
- (D) 1,92m
- (E) 3 m.

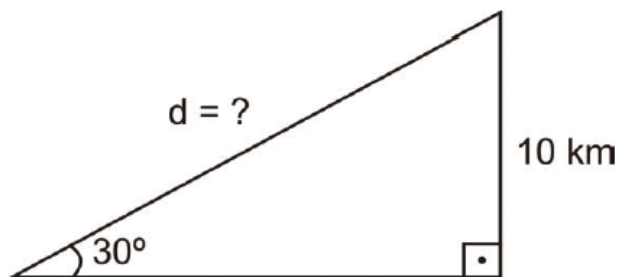
Um bloco de formato retangular ABCDEFGH, representado pela figura abaixo, tem as arestas que medem 3 cm, 4 cm e 6 cm.



A medida da diagonal FC do bloco retangular, em centímetros, é:

- (A) 3.
- (B) 5.
- (C)  $4\sqrt{6}$
- (D)  $2\sqrt{13}$
- (E)  $\sqrt{61}$

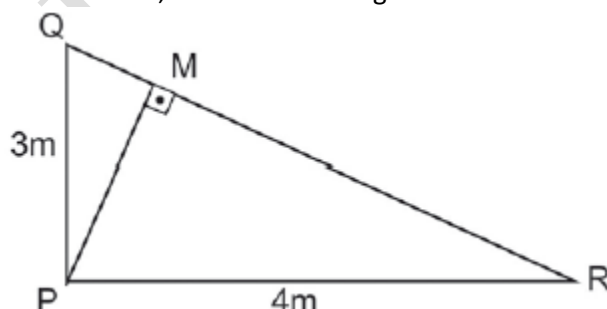
(PROEB). Um avião decola de um aeroporto formando um ângulo de  $30^\circ$  com o solo, como mostra a figura abaixo.



Para atingir a altitude de 10 km, qual a distância que esse avião deverá percorrer?

- A) 10 km
- B) 20 km
- C) 35 km
- D) 50 km
- E) 60 km

(PROEB). Para reforçar a estrutura PQR, foi colocada uma trave PM, como mostra a figura abaixo.

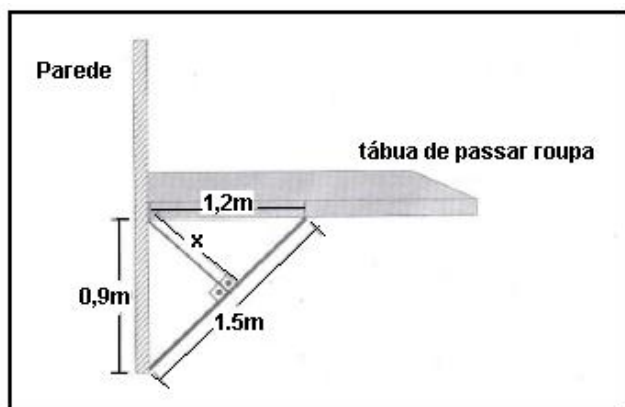


Qual a medida do comprimento da trave PM?

- A) 1,0 m
- B) 2,4 m
- C) 3,0 m
- D) 3,5 m
- E) 5,0 m

Um marceneiro fixou uma tábua de passar roupa perpendicular a uma parede, a 0,90 metros do chão. Para aumentar a resistência, ele colocou dois apoios, como mostra a figura abaixo.

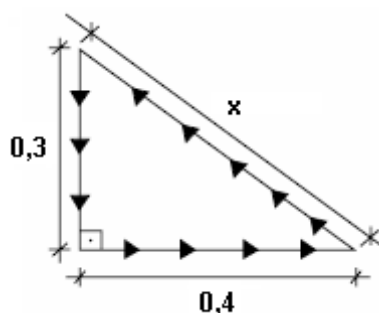
D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.



O comprimento "x" do apoio menor é

- A) 0,42
- B) 0,48
- C) 0,72**
- D) 0,75
- E) 0,87

No seu treinamento diário, um atleta percorre várias vezes o trajeto indicado na figura, cujas dimensões estão em quilômetros.



Dessa maneira, pode-se afirmar que a cada volta nesse trajeto ele percorre

- (A) 1 200 m.**
- (B) 1 400 m.
- (C) 1 500 m.
- (D) 1 600 m.
- (E) 1 800 m.

Observe a figura abaixo:

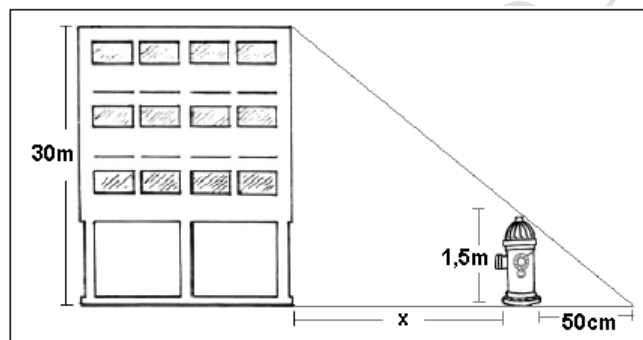


Ela sugere uma praça em forma de um quadrado com 200m de perímetro. Uma pessoa que atravessa essa praça em diagonal percorre, em metros, a seguinte distância aproximada: (Considere:  $\sqrt{2} = 1,41$ ).

- a) 67,5
- b) 68,5

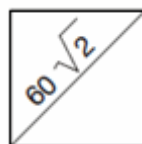
- c) 69,5
- d) 70,5
- e) 71,5**

Pela figura abaixo, é possível perceber que as alturas do edifício e do hidrante são, respectivamente, de 30 metros e 1,5 metro. Se a sombra do hidrante mede 50 centímetros, quanto mede a distância do prédio ao hidrante em metros?



- A) 5,5
- B) 7,0
- C) 8,5
- D) 9,0
- E) 9,5**

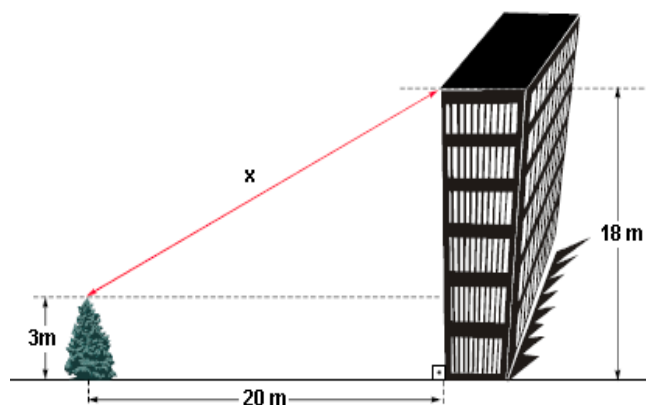
(Saresp 2007). Se a diagonal de um quadrado mede  $60\sqrt{2}$  m, quanto mede o lado deste quadrado.



- (A) 50 m
- (B) 60 m**
- (C) 75 m
- (D) 90 m
- (E) 100 m

(Saresp 2007). A altura de uma árvore é 3 m e ela está a 20 m de um edifício cuja altura é 18 m.

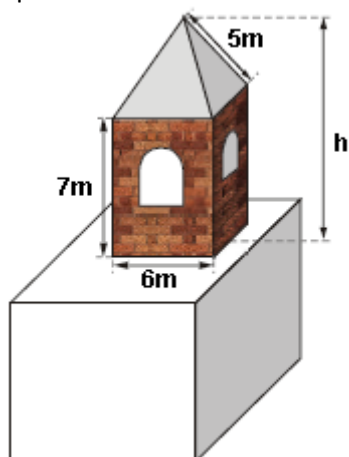
D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.



A distância entre o ponto mais alto da árvore e o ponto mais alto do edifício é

- (A) 15 m
- (B) 18 m
- (C) 20 m
- (D) 25 m**
- (E) 30 m

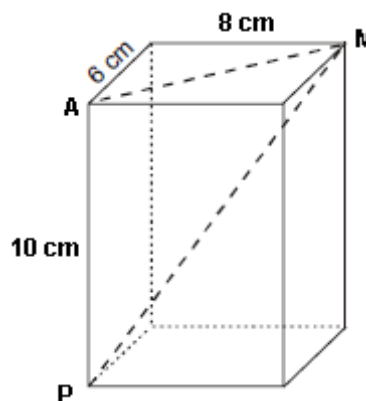
(Saresp 2007). Uma pequena torre, representada abaixo, tem um telhado com a forma de pirâmide regular de base quadrada que coincide com o topo do corpo da torre, que tem a forma de um paralelepípedo reto de base quadrada.



A altura  $h$  da torre é de aproximadamente

- (A) 10 m
- (B) 9,6 m**
- (C) 7,6 m
- (D) 2,6 m
- (E) 15 m

(Saresp 2007). O sólido representado na figura é um prisma reto retangular, e tem dimensões medindo 6 cm, 8 cm e 10 cm.



Qual é, em centímetros, a soma das medidas dos segmentos AM e MP?

- (A) 20
- (B)  $10\sqrt{2}$
- (C)  $10 + 10\sqrt{2}$**
- (D) 24
- (E) 30

(Supletivo 2011). Aparelhos de TV e monitores de computador são vendidos com medidas em polegadas. Para se saber quantas polegadas possui a tela de uma televisão, basta medir na diagonal, de um canto a outro da tela.

Carla mediu o comprimento e a largura da tela de sua televisão e encontrou as medidas indicadas na figura abaixo.



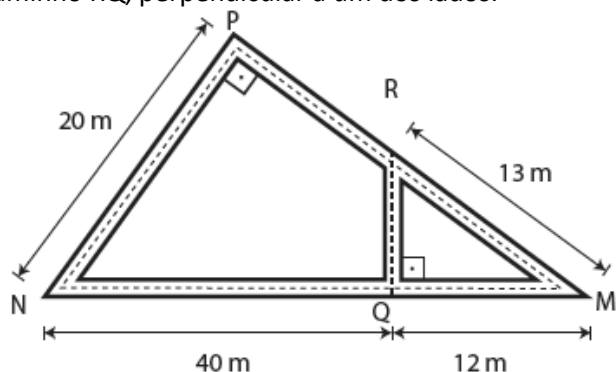
A televisão de Carla é de quantas polegadas?

- (A) 12.
- (B) 16.
- (C) 20.**
- (D) 28.
- (E) 40

(Supletivo 2010). A figura, abaixo, representa a planta de uma praça triangular. Ela é contornada por uma

D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.

calçada e há um atalho, representado na figura pelo caminho RQ, perpendicular a um dos lados.

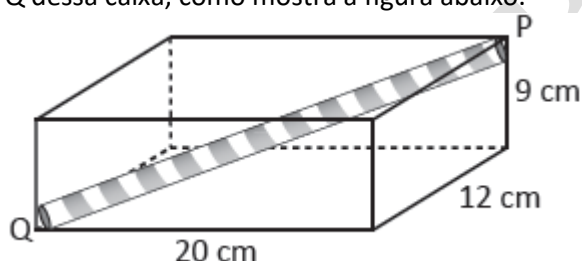


Para ir do ponto M ao ponto P, Júlia percorreu o trecho MQRP, andando sempre sobre a calçada. Qual foi a distância percorrida por Júlia?

- A) 35 m.
- B) 48 m.
- C) 52 m.
- D) 72 m.
- E) 85 m.

(Supletivo 2010). Um canudinho de refrigerante foi colocado dentro de uma caixa em forma de paralelepípedo retângulo.

Suas extremidades encostam exatamente nos vértices P e Q dessa caixa, como mostra a figura abaixo.



Qual é a medida do comprimento desse canudinho?

- A) 41 cm.
- B) 32 cm.
- C) 25 cm.
- D) 21 cm.
- E) 18 cm.

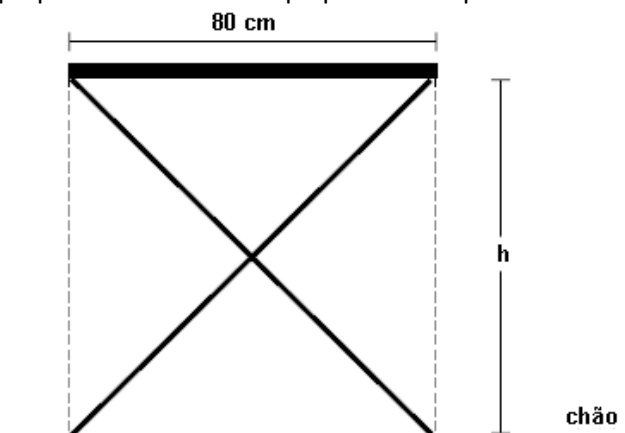
(Sesu 2010). Uma porta tem 2 metros de altura e 1 metro de largura.

A medida da diagonal dessa porta é igual a

- (A)  $\sqrt{3}$
- (B)  $\sqrt{5}$
- (C)  $\sqrt{2}$
- (D)  $\sqrt{3}$

(E)  $\sqrt{6}$

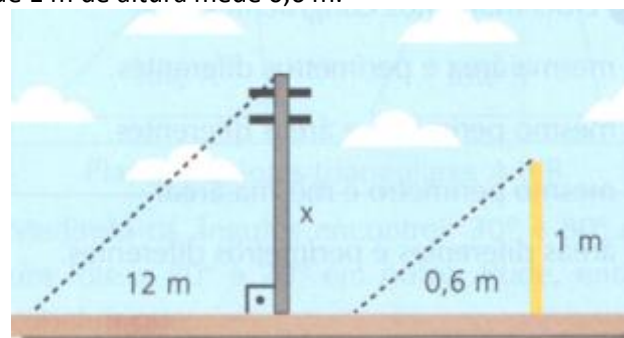
(SESU 2010). A figura representa a vista frontal de uma pequena mesa com tampo paralelo ao plano do chão.



Sabendo-se que cada perna da mesa mede 100cm, sua altura h em relação ao chão mede

- (A) 58 cm.
- (B) 60 cm.
- (C) 62 cm.
- (D) 64 cm.
- (E) 75 cm.

(Fuvest – SP). A sombra de um poste vertical, projetada pelo sol sobre um chão plano, mede 12 m. nesse mesmo instante, a sombra de um bastão vertical de 1 m de altura mede 0,6 m.



A altura do poste é:

- A) 12 m
- (B) 20 m
- C) 72 m
- D) 7,2 m
- E) 10 m.

(1ª DP – 2012).

Um quadrado possui perímetro igual a 24 cm.

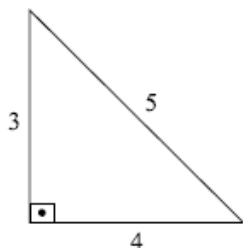
A diagonal desse quadrado é

- (A)  $d = \sqrt{72}$
- (B)  $d = \sqrt{64}$

D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.

- (C)  $d = \sqrt{49}$   
 (D)  $d = \sqrt{36}$   
 (E)  $d = \sqrt{24}$

(Enceja 2005). O famoso Teorema de Pitágoras estabelece uma relação entre as medidas dos lados do triângulo retângulo. Historicamente, o teorema era utilizado da seguinte forma:



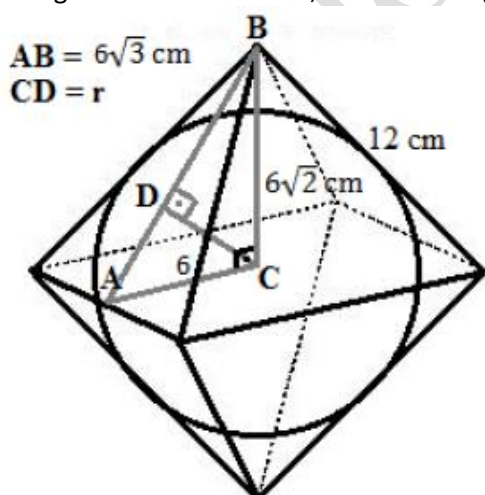
Utilize seus conhecimentos sobre o teorema para ajudar um trabalhador a encontrar a medida de uma tábua colocada na diagonal do portão de um depósito pra reforçá-lo.

O portão tem 6 metros de altura por 8 metros de comprimento.

A medida da tábua, em metros, é

- (A) 7.  
 (B) 8.  
 (C) 10.  
 (D) 11.  
 (E) 15.

(1ª P.D – 2012). Uma esfera de raio “r” inscrita num octaedro regular de aresta 12 cm, conforme a figura:

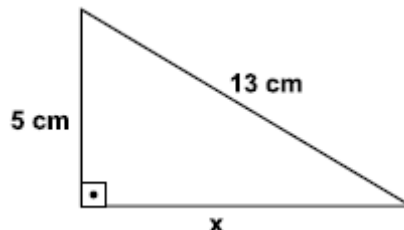


O raio “r” da esfera mede

- (A)  $r = 24$  cm  
 (B)  $r = 12$  cm  
 (C)  $r = 6\sqrt{3}$  cm  
 (D)  $r = 6\sqrt{2}$  cm

(E)  $r = 2\sqrt{6}$  cm

(SEAPE). Num triângulo retângulo, um dos catetos mede 5 cm e a hipotenusa mede 13 cm conforme mostra a figura abaixo.



O valor do cateto x, em cm, é

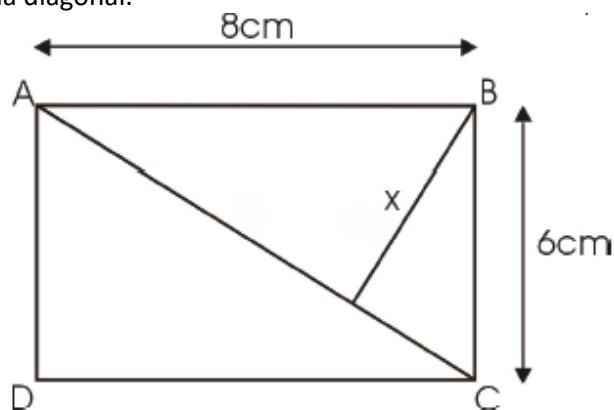
- A) 1  
 B) 4  
 C) 8  
 (D) 12  
 E) 18

(SPEACE). Em um triângulo retângulo a hipotenusa mede 25 cm e um dos catetos mede 20 cm.

Então o terceiro lado é

- A) 5  
 (B) 15  
 C) 20  
 D) 25  
 E) 45

(SPEACE). Na figura abaixo, ABCD é um retângulo e AC sua diagonal.



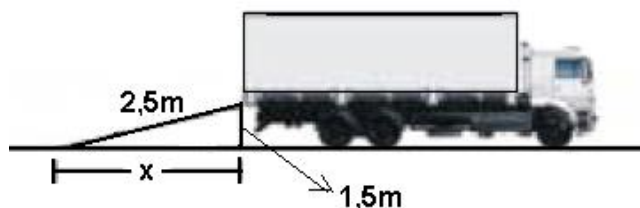
Qual é a distância x do vértice B até a diagonal?

- A) 4 cm.  
 B) 3,6 cm.  
 (C) 4,8 cm.  
 D) 5 cm.  
 E) 10 cm.



D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.

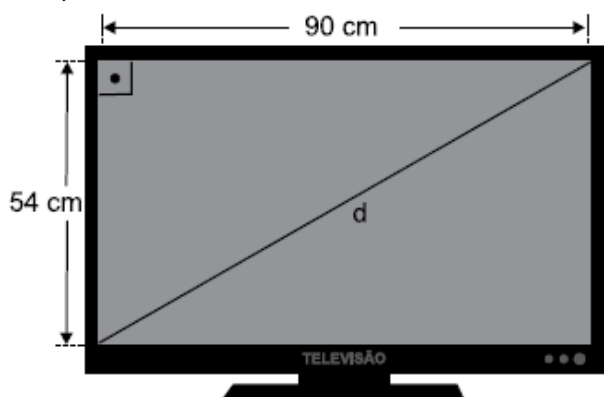
(SAEPE). Um caminhão estaciona em frente a uma rampa para facilitar o carregamento de mercadoria. Essa rampa tem 2,5 m de comprimento e atinge uma altura de 1,5 m do solo, como mostra a figura abaixo.



Qual é a distância  $x$  entre o caminhão e o ponto de apoio da rampa no solo?

- A) 1 m
- B) 2 m
- C) 3 m
- D) 4 m
- E) 8 m

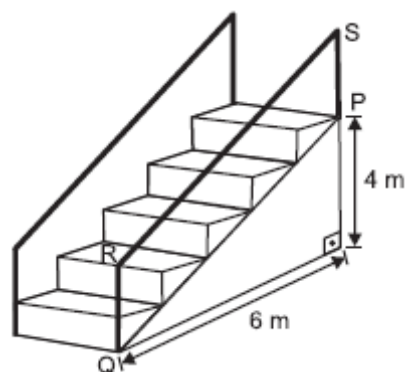
(SAEPE). Observe o desenho da televisão abaixo.



A medida da diagonal dessa televisão, em centímetros, é aproximadamente

- A) 36
- B) 72
- C) 105
- D) 144
- E) 4860

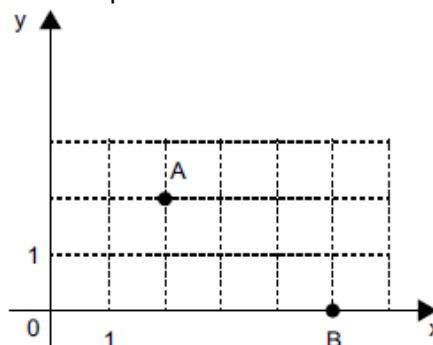
(PAEBES). A figura abaixo mostra a escada de acesso à casa de Ricardo. O corrimão dessa escada está representado pelo segmento de reta RS que é paralelo ao segmento PQ.



O comprimento do corrimão dessa escada, em metros, mede aproximadamente

- A) 7
- B) 8
- C) 10
- D) 24
- E) 52

(PROEB). No plano cartesiano abaixo, estão representados os pontos A e B.



A distância entre A e B é

- A) 3
- B) 5
- C)  $\sqrt{5}$
- D)  $\sqrt{13}$
- E)  $\sqrt{53}$

(2ª P.D – Seduc – GO – 2012). Duas pessoas, partindo de um mesmo local, caminham em direções ortogonais. Uma pessoa caminhou 5 metros para o leste, a outra, 12 metros para o sul.



Qual a distância que separa essas duas pessoas?

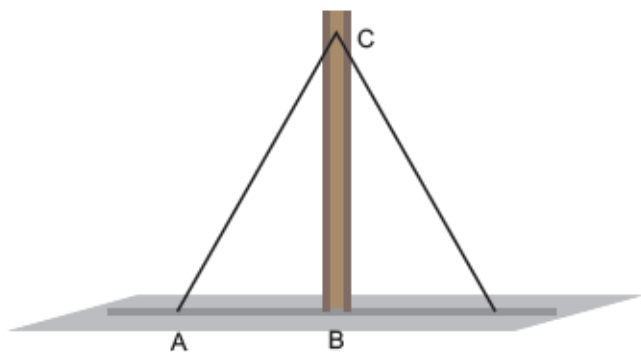
- (A) 119m.
- (B) 60m.
- (C) 17m.



D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.

- (D) 13m.  
(E) 7m.

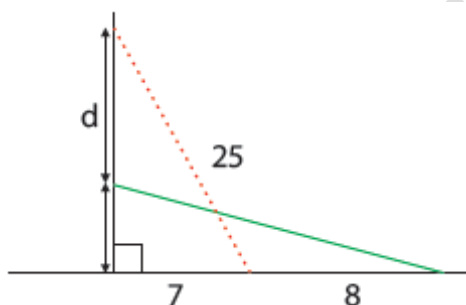
(Saresp-2010). Uma torre vertical é presa por cabos de aço fixos no chão, em um terreno plano horizontal, conforme mostra a figura.



Se A está a 15 m da base B da torre, e C está a 20 m de altura, o comprimento do cabo AC, em metros, é

- (A) 15.  
(B) 20.  
(C) 25.  
(D) 35.  
(E) 40.

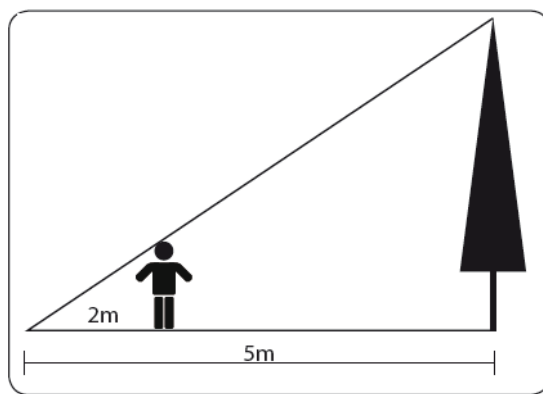
(Saresp-2010). Uma escada de 25 dm de comprimento se apoia num muro do qual seu pé dista 7 dm.



Se o pé da escada se afastar mais 8 dm do muro, qual o deslocamento d verificado pela extremidade superior da escada?

- (A) 1 dm.  
(B) 2 dm.  
(C) 3 dm.  
(D) 4 dm.  
(E) 5 dm.

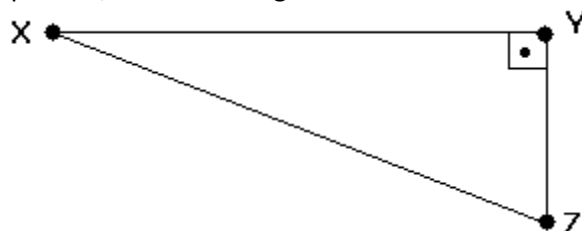
(Seduc-SP). Observe a figura.



O homem tem 1,80 m de altura e sua sombra mede 2 m. Se a sombra da árvore mede 5 m, a altura da árvore, em metros, é

- (A) 6,3.  
(B) 5,7.  
(C) 4,5.  
(D) 3,6.  
(E) 2,4.

(SARESP-2011). Aninha foi visitar suas amigas. Ela dirigiu seu automóvel do ponto x, onde fica sua casa, até a casa de Rosali, no ponto y, percorrendo 12 km. Em seguida, ela dirigiu mais 9 km até a casa de Milena, no ponto z, conforme a figura abaixo.

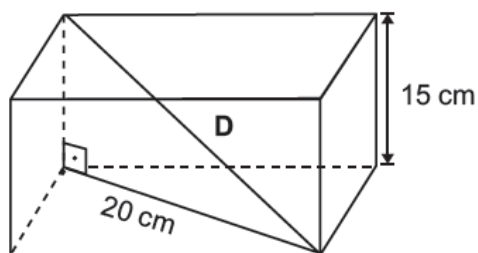


Quantos quilômetros Aninha teria percorrido, em linha reta, se fosse direto de sua casa para a casa de Milena?

- (A) 36 km  
(B) 24 km  
(C) 15 km  
(D) 39 km  
(E) 21 km

(SAEPE). João construiu uma caixa de madeira com o formato de um paralelepípedo retângulo e, para providenciar uma divisória, precisa calcular a medida da sua diagonal D. O desenho abaixo mostra a caixa que foi construída por João.

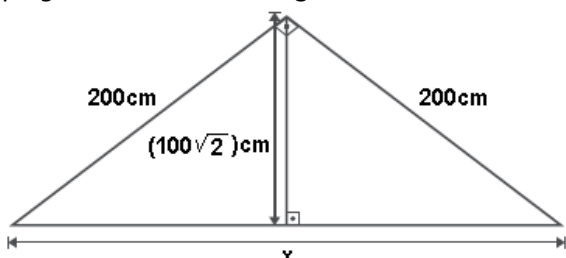
D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.



Qual é a medida da diagonal dessa caixa?

- A) 400 cm
- B) 300 cm
- C) 225 cm
- D) 35 cm
- E) 25 cm

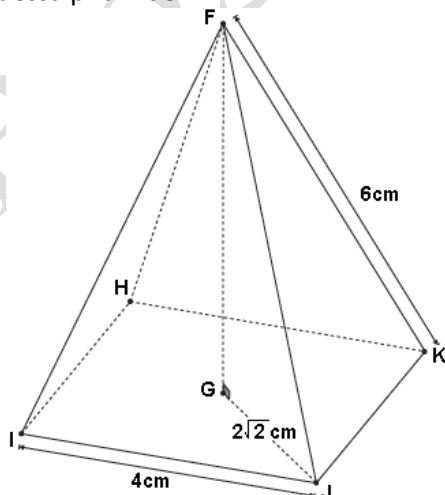
(SAEPE). No desenho abaixo, estão representadas algumas medidas da frente de uma barraca de *camping* com estrutura triangular.



Qual expressão permite calcular a medida do comprimento x dessa barraca de *camping*?

- A)  $x^2 = 200^2 + 200^2$
- B)  $x^2 = 200^2 + (100\sqrt{2})^2$
- C)  $x^2 = 200 \cdot 200$
- D)  $(100\sqrt{2}) \cdot x = 200 \cdot 200$
- E)  $200^2 = x \cdot (100\sqrt{2})$

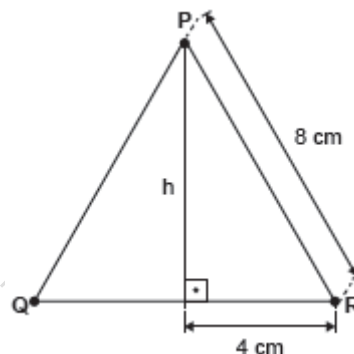
(SAEPE). Observe a pirâmide regular quadrangular desenhada abaixo. Nesse desenho,  $\overline{FG}$  corresponde à altura dessa pirâmide.



Qual é a medida da altura dessa pirâmide?

- A)  $8\sqrt{2}$  cm
- B)  $6 + 2\sqrt{2}$  cm
- C)  $\sqrt{44}$  cm
- D)  $12 - 4\sqrt{2}$  cm
- E)  $2\sqrt{7}$  cm

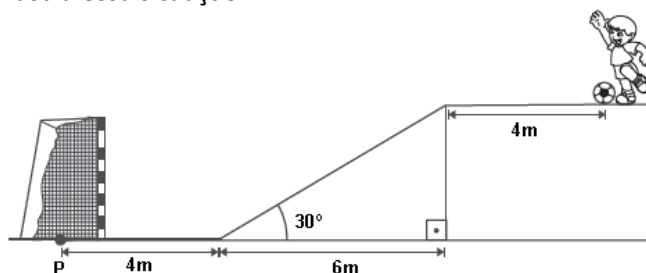
(SAEPE). Observe abaixo o desenho de um triângulo, em que h representa a medida da altura relativa ao lado QR desse triângulo.



Qual é a medida, em centímetros, da altura h desse triângulo?

- A)  $2\sqrt{2}$
- B) 4
- C)  $4\sqrt{3}$
- D) 7
- E)  $4\sqrt{5}$

(SAEPE). Lucas estava brincando de chute a gol em uma pista que continha uma rampa. Após um chute, a bola percorreu 4 metros, desceu a rampa e parou no ponto P indicado no interior do gol. O desenho abaixo ilustra essa situação.



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Dados: $\sqrt{3} \approx 1,73$ | $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$              |
| $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$  | $\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$ |

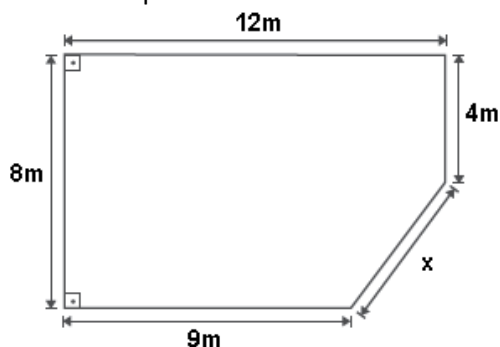
Nesse chute, qual foi a distância total percorrida pela bola?

- A) 20,00 m
- B) 14,92 m

D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.

- C) 14,00 m  
D) 12,00 m  
E) 10,92 m

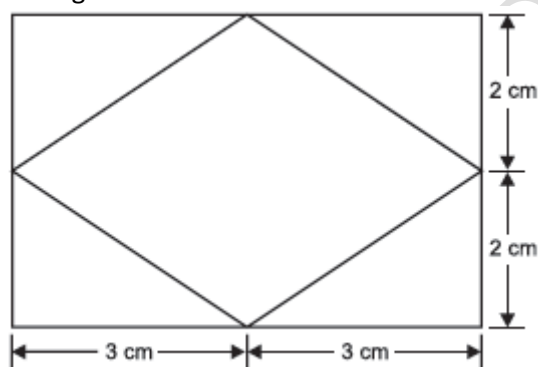
(SAEPE). O desenho abaixo representa a planta baixa de um terreno no qual o proprietário deseja colocar um portão de comprimento  $x$ .



Qual é a medida do comprimento  $x$  desse portão?

- A) 2,64 m  
B) 3,74 m  
C) 5 m  
D) 8 m  
E) 33 m

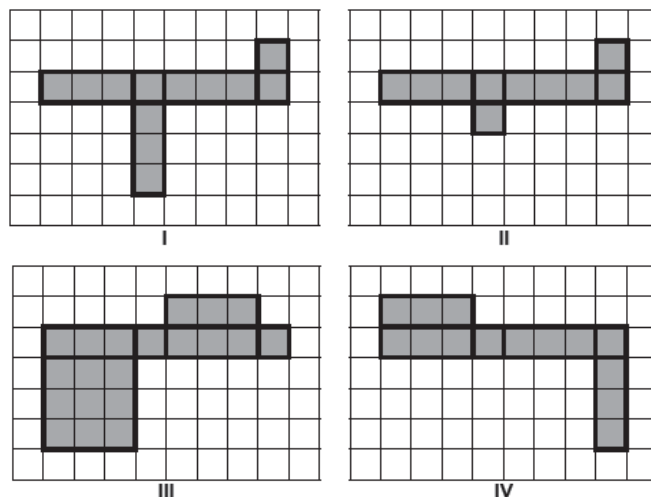
(SAEPE). A figura abaixo é composta por um retângulo e um losango.



Qual é a medida do lado do losango?

- A)  $2\sqrt{2}$  cm  
B)  $3\sqrt{2}$  cm  
C)  $6\sqrt{13}$  cm  
D)  $\sqrt{13}$  cm  
E)  $\sqrt{5}$  cm

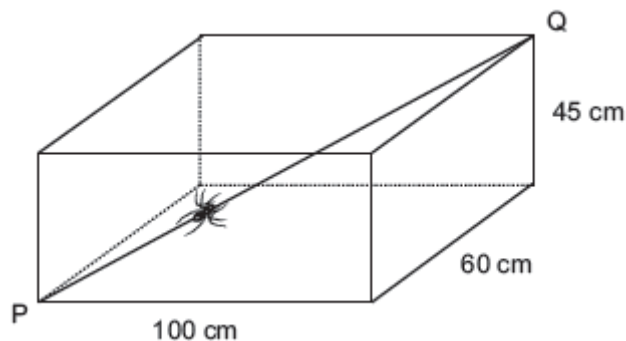
(Supletivo 2012 – MG). Observe os desenhos em cinza nas malhas quadriculadas abaixo. Os quadradinhos dessas malhas possuem lado de medida igual a 1 cm.



Qual desses desenhos representa a planificação de um bloco retangular de 3 cm de altura cuja base é um quadrado de lado 1 cm?

- A) I  
B) II  
C) III  
D) IV

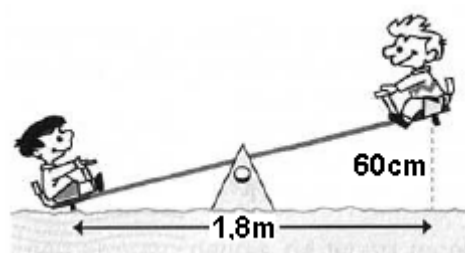
(Supletivo 2011 – MG). Uma aranha teceu uma teia que coincide com a diagonal de uma caixa retangular partindo do ponto P em direção ao ponto Q, conforme o desenho abaixo.



Qual é o comprimento dessa teia?

- A) 105 cm.  
B) 125 cm.  
C) 160 cm.  
D) 205 cm.

(SPAECE). O Pedro e o João estão a «brincar» de balanço, como indica a figura:



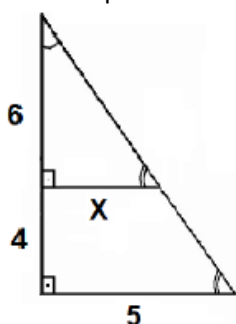
D2 – Reconhecer aplicações das relações métricas do triângulo retângulo em um problema que envolva figuras planas ou espaciais.

A altura máxima a que pode subir cada um dos amigos é de 60 cm.

Qual o comprimento do balanço aproximadamente?

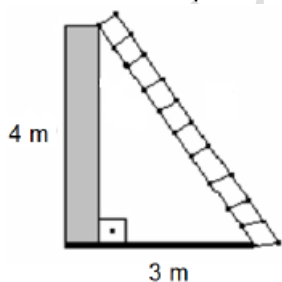
- A) 1,0 m
- B) 1,3 m
- C) 1,9 m
- D) 2,5 m
- E) 3,0 m

(APA – Crede-CE). Com base nas informações da figura, qual o valor do comprimento x?



- (A) 2
- (B) 2,5
- (C) 3
- (D) 3,5
- (E) 4

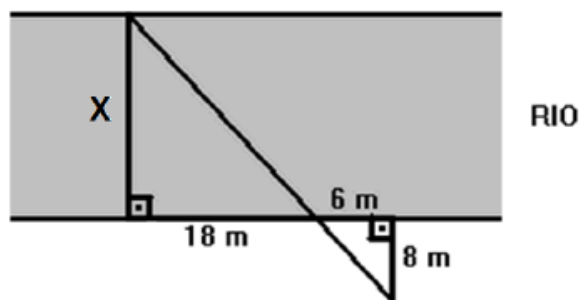
(APA – Crede-CE). A figura abaixo representa uma escada apoiada em uma parede que esta perpendicular ao solo. O topo da escada está a 4 m de altura, e seu pé está afastado da parede 3 m.



Quanto mede a escada?

- (A) 4m
- (B) 5 m
- (C) 7 m
- (D) 10 m
- (E) 12 m

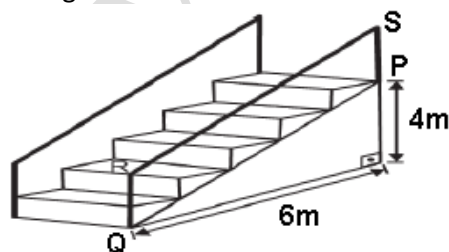
(APA – Crede-CE). A figura a baixo representa um rio cujas margens são paralelas.



Usando as medidas fornecidas pela figura, qual a distância entre as margens do rio? (Resp. D)

- (A)  $\frac{8}{3}$  m
- (B) 3 m
- (C)  $\frac{9}{4}$  m
- (D) 24 m
- (E)  $\frac{27}{4}$  m

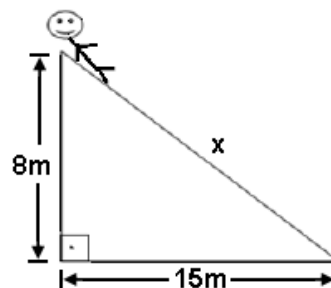
(APA – Crede-CE). A figura abaixo, mostra a escada de acesso à casa de Ricardo. O corrimão dessa escada está representado pelo segmento de reta RS que é paralelo ao segmento PQ.



O comprimento do corrimão dessa escada, em metros, mede aproximadamente

- (A) 7
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 24
- (E) 52

(APA – Crede-CE). Paulo deslizou em um tobogã de 8 metros de altura, atingindo 15 metros de distância, conforme desenho.



Qual a distância percorrida por Paulo ao deslizar pelo tobogã?

- (A) 13 m
- (B) 17 m
- (C) 120 m
- (D) 289 m
- (E) 320 m