

**Quarta 08/04:** 3 tempos – Matemática 2 – Apostila 1

- Conteúdo: Teorema de Tales e Semelhança de Triângulos
- Definição;
- Exemplos;
- Casos de Semelhança;
- Exercícios:  
Conceituais: 4, 9, 10  
Contextualizados: 11, 12  
Aprofundamento: 4

**Proposta:**

Aula Skype às **7:30**

Assistir ao vídeo aula:

Parte 1: <https://www.youtube.com/watch?v=OhHlPR3Vcno>

Parte 2: <https://www.youtube.com/watch?v=LBRHihd--TQ>

Leitura a teoria apostila: Página: 736

Atividade escrita: Lista de Exercício extra, postada no CANAL DE PAIS E ALUNOS.

Exercícios da Apostila:

Conceituais: 3, 5, 6, 7,

Contextualizados: 2, 4, 10, 13, 14, 15

Aprofundamento: 2

O gabarito da lista extra será postado na próxima semana

Recomendo ainda que refaça, após a aula, os exemplos.

**ACESSO A APOSTILA PELO PORTAL DA REDE ELEVA.**

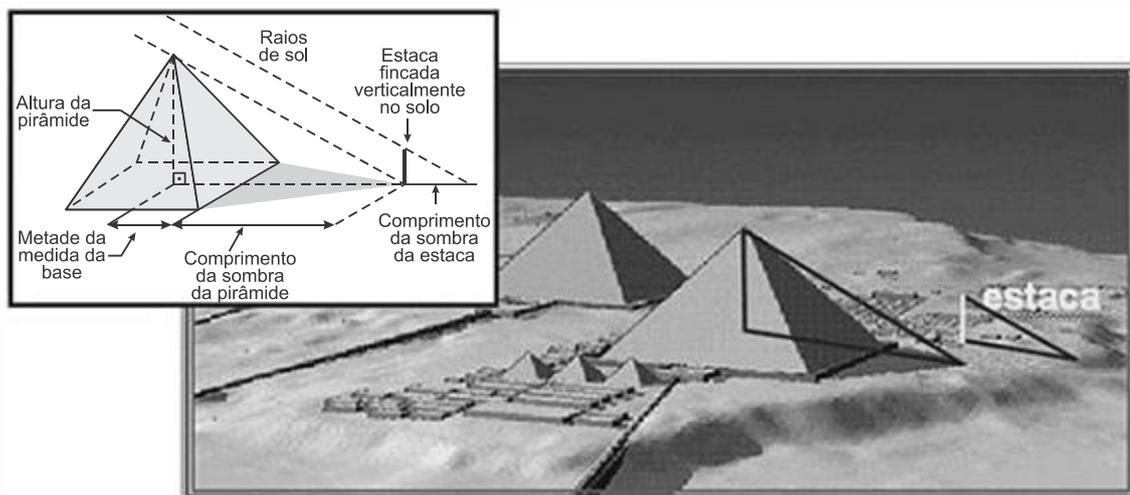
## Exercícios

1. (G1 - ifce 2019) O triângulo ABC é retângulo em A e tem catetos medindo 12 cm e 24 cm. Os pontos D, E e F são tomados em AB, BC e AC, respectivamente, de tal forma que ADEF é um quadrado. A área desse quadrado, em  $\text{cm}^2$ , vale
- a) 25.
  - b) 49.
  - c) 36.
  - d) 64.
  - e) 81.

2. (G1 - cmrj 2018) Observe o texto e a imagem abaixo:

*“Thales de Mileto (625 a 545 ac) terá sido o primeiro a colocar a questão básica: ‘de que é feito o mundo e como funciona?’ . A resposta não a procurava nos deuses, mas na observação da natureza.*

*Thales, que era comerciante, deslocava-se várias vezes ao Egito. Numa dessas viagens foi desafiado a medir a altura da pirâmide de Quéops. ”*



[http://3.bp.blogspot.com/\\_sLjuDPITvUo/TDMxheh8wZI/AAAAAAAAACAA/WYj0hO2eVnI/s1600/TalesPirâmideAltura.gif](http://3.bp.blogspot.com/_sLjuDPITvUo/TDMxheh8wZI/AAAAAAAAACAA/WYj0hO2eVnI/s1600/TalesPirâmideAltura.gif)

Para descobrir a altura da pirâmide, Thales valeu-se de uma estaca e das medidas das sombras e da base da pirâmide.

A pirâmide de Quéops tem uma base quadrada de lado medindo 230 m e o comprimento de sua sombra mede 250 m. Sabendo que a estaca utilizada tem 2 m de comprimento e sua sombra 5 m, qual a altura encontrada por Thales?

- a) 46 m
- b) 100 m
- c) 126 m
- d) 146 m
- e) 150 m

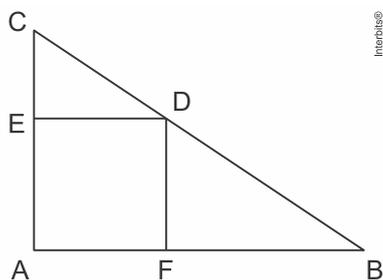
3. (Upe-ssa 1 2018) Os lados de um triângulo medem, respectivamente, 5 cm, 7 cm e 8 cm. Quais são as respectivas medidas dos lados de um triângulo semelhante a este cujo perímetro mede 0,6 m?

- a) 15 cm, 21 cm e 24 cm
- b) 12 cm, 22 cm e 26 cm
- c) 18 cm, 20 cm e 22 cm
- d) 11 cm, 23 cm e 26 cm
- e) 16 cm, 18 cm e 26 cm

4. (G1 - ifpe 2018) Em um dia ensolarado, às 10h da manhã, um edifício de 40 metros de altura produz uma sombra de 18 metros. Nesse mesmo instante, uma pessoa de 1,70 metros de altura, situada ao lado desse edifício, produz uma sombra de

- a) 1,20 metro.
- b) 3,77 metros.
- c) 26,47 centímetros.
- d) 76,5 centímetros.
- e) 94 centímetros.

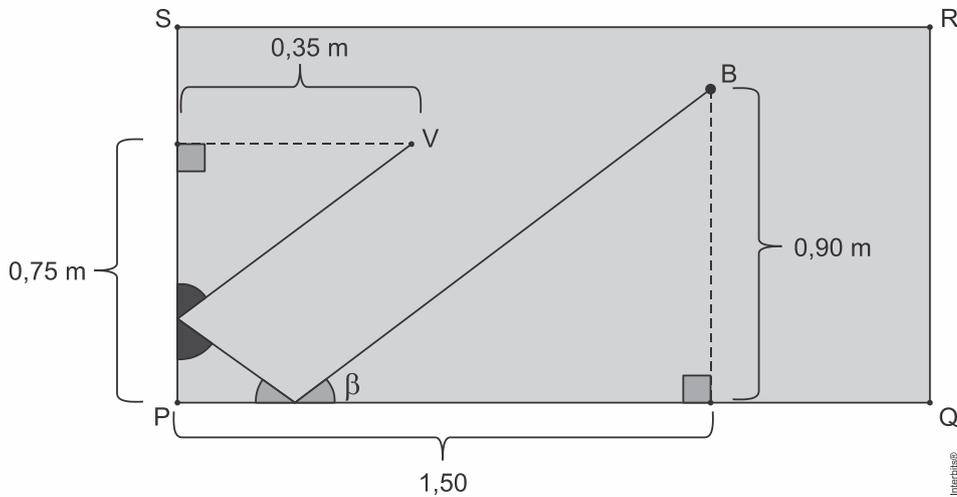
5. (Pucrj 2018) Na figura abaixo, temos um quadrado  $AEDF$  e  $\overline{AC} = 4$  e  $\overline{AB} = 6$ .



Qual é o valor do lado do quadrado?

- a) 2
- b) 2,4
- c) 2,5
- d) 3
- e) 4

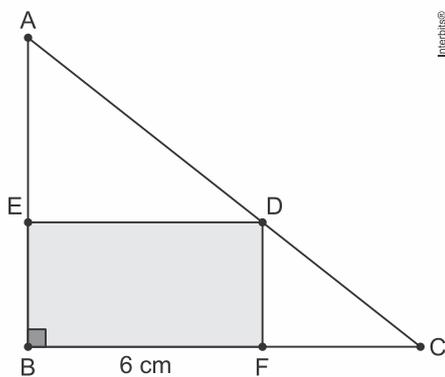
6. (G1 - cmrj 2018) O retângulo PQRS é a representação de uma mesa de sinuca. O objetivo é alcançar a bola verde, representada pelo ponto V, com a bola branca, representada pelo ponto B. Sabe-se que o ângulo de incidência é igual ao ângulo de reflexão, como destacado na figura abaixo.



Qual o valor da tangente do ângulo  $\beta$ ?

- a)  $32/37$
- b)  $33/37$
- c)  $36/37$
- d)  $32/35$
- e)  $33/35$

7. (Uefs 2018) Os pontos D, E e F pertencem aos lados de um triângulo retângulo ABC, determinando o retângulo BFDE, com  $BF = 6$  cm, conforme mostra a figura.

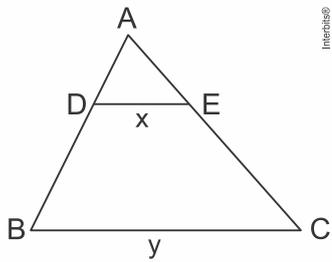


Dadas as medidas  $AB = 8$  cm e  $BC = 10$  cm, o comprimento do segmento BE é

- a) 2,4 cm.
- b) 2,7 cm.
- c) 3 cm.
- d) 3,2 cm.
- e) 3,5 cm.

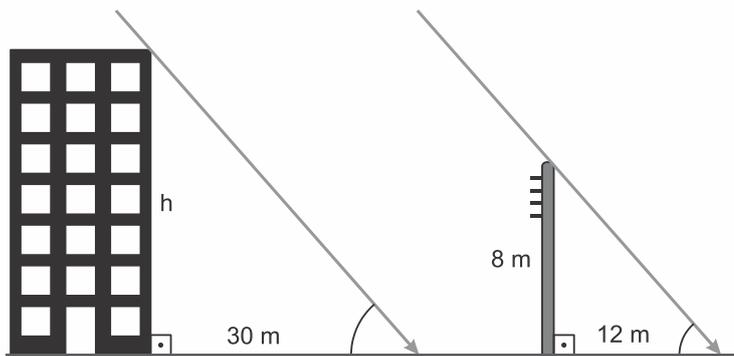
8. (Eear 2017) Seja um triângulo ABC, conforme a figura. Se D e E são pontos, respectivamente, de AB e AC, de forma que

$\overline{AD} = 4$ ,  $\overline{DB} = 8$ ,  $\overline{DE} = x$ ,  $\overline{BC} = y$ , e se  $DE \parallel BC$ , então



- a)  $y = x + 8$
- b)  $y = x + 4$
- c)  $y = 3x$
- d)  $y = 2x$

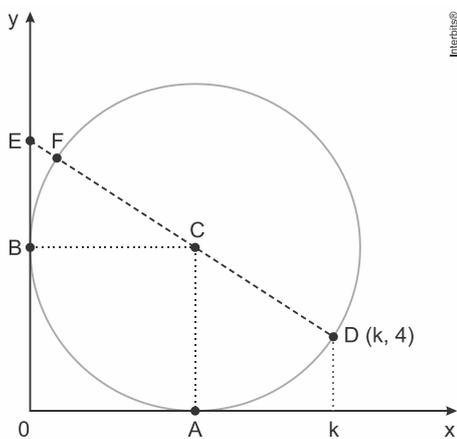
9. (G1 - ifpe 2017) Às 10 h 45 min de uma manhã ensolarada, as sombras de um edifício e de um poste de 8 metros de altura foram medidas ao mesmo tempo. Foram encontrados 30 metros e 12 metros, respectivamente, conforme ilustração abaixo.



De acordo com as informações acima, a altura  $h$  do prédio é de

- a) 12 metros.
- b) 18 metros.
- c) 16 metros.
- d) 14 metros.
- e) 20 metros.

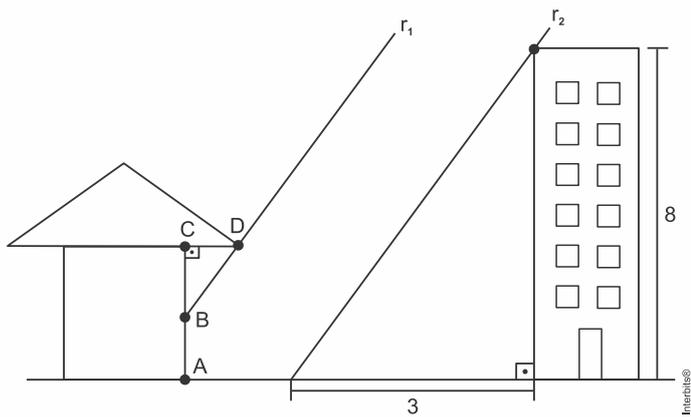
10. (Pucsp 2017) Considere uma circunferência tangente aos eixos ortogonais cartesianos nos pontos  $A$  e  $B$ , com 10 cm de raio, conforme mostra a figura.



Sabendo que os pontos  $E, F, C, D(k, 4)$  estão alinhados, a medida do segmento  $\overline{EF}$  é

- a) 1,0 cm
- b) 1,5 cm
- c) 2,0 cm
- d) 2,5 cm

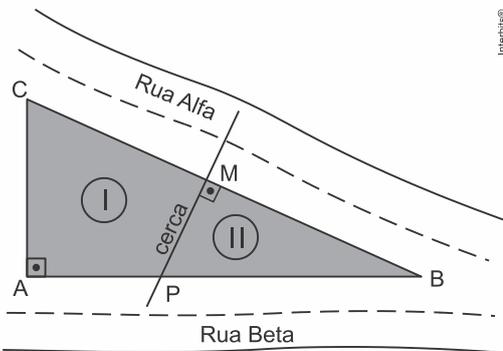
11. (G1 - cftmg 2016) Na figura a seguir, o segmento  $\overline{AC}$  representa uma parede cuja altura é 2,9 m. A medida do segmento  $\overline{AB}$  é 1,3 m o segmento  $\overline{CD}$  representa o beiral da casa. Os raios de sol  $r_1$  e  $r_2$  passam ao mesmo tempo pela casa e pelo prédio, respectivamente.



Se  $r_1$  é paralelo com  $r_2$ , então, o comprimento do beiral, em metros, é

- a) 0,60.
- b) 0,65.
- c) 0,70.
- d) 0,75.

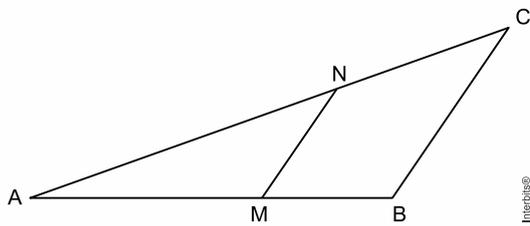
12. (G1 - epcar (Cpcar) 2016) Um terreno com formato de um triângulo retângulo será dividido em dois lotes por uma cerca feita na mediatriz da hipotenusa, conforme mostra figura.



Sabe-se que os lados  $AB$  e  $BC$  desse terreno medem, respectivamente, 80 m e 100 m. Assim, a razão entre o perímetro do lote I e o perímetro do lote II, nessa ordem, é

- a)  $\frac{5}{3}$
- b)  $\frac{10}{11}$
- c)  $\frac{3}{5}$
- d)  $\frac{11}{10}$

13. (G1 - cftmg 2016) No triângulo  $ABC$  da figura a seguir,  $\overline{MN} / \overline{BC}$  e a medida de  $\overline{AC}$  é igual a 30 cm. Sabe-se que o ponto  $M$  dista 8 cm do vértice  $B$ , que  $\overline{AB}$  mede  $\frac{2}{3}$  da medida de  $\overline{AC}$  e que a medida de  $\overline{BC}$  vale a metade da medida de  $\overline{AC}$ .



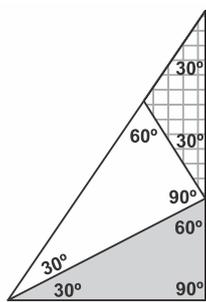
O perímetro do triângulo AMN da figura, mede, em cm,

- a) 15.
- b) 21.
- c) 27.
- d) 39.

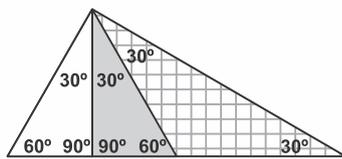
14. (G1 - ifsul 2016) A sombra de uma Torre mede 4,2 m de comprimento. Na mesma hora, a sombra de um poste de 3 m de altura é 12 cm de comprimento. Qual é a altura da torre?

- a) 95 m.
- b) 100 m.
- c) 105 m.
- d) 110 m.

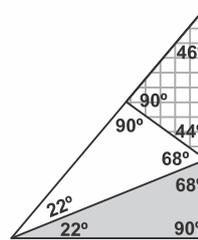
15. (Enem 2ª aplicação 2016) Pretende-se construir um mosaico com o formato de um triângulo retângulo, dispondo-se de três peças, sendo duas delas triângulos congruentes e a terceira um triângulo isósceles. A figura apresenta cinco mosaicos formados por três peças.



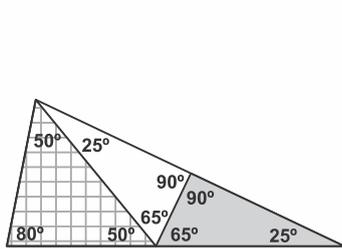
Mosaico 1



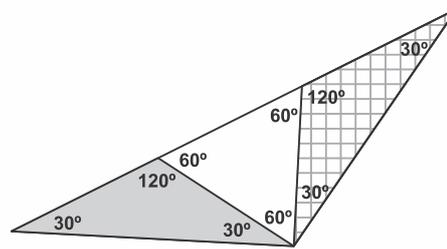
Mosaico 2



Mosaico 3



Mosaico 4



Mosaico 5

Na figura, o mosaico que tem as características daquele que se pretende construir é o

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 5.

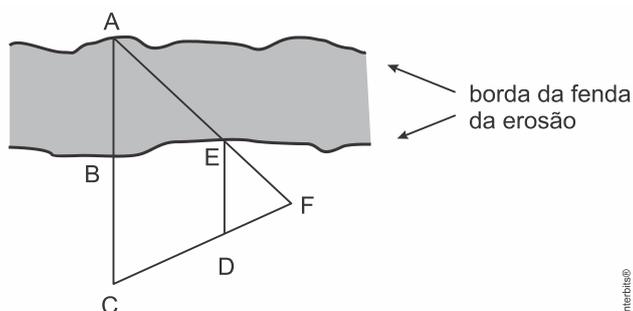
16. (G1 - cps 2016) A erosão é o processo de desgaste, transporte e sedimentação das rochas e, principalmente, dos solos. Ela pode ocorrer por ação de fenômenos da natureza ou do ser humano.

A imagem mostra uma fenda no solo, proveniente de erosão.



<<http://tinyurl.com/pdqj75z>> Acesso em: 25.08.2015.  
Original colorido.

Para determinar a distância entre os pontos A e B da fenda, pode-se utilizar o modelo matemático da figura.



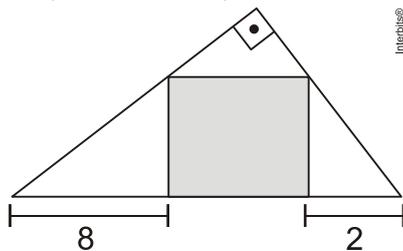
Na figura, tem-se:

- os triângulos AFC e EFD;
- o ponto E pertencente ao segmento  $\overline{AF}$ ;
- o ponto D pertencente ao segmento  $\overline{CF}$ ;
- os pontos C, D e F pertencentes ao terreno plano que margeia a borda da fenda; e
- as retas  $\overline{AC}$  e  $\overline{ED}$  que são paralelas entre si.

Sabendo-se que  $BC = 5$  m,  $CD = 3$  m,  $DF = 2$  m e  $ED = 4,5$  m, então, a distância entre os pontos A e B e, em metros,

- a) 6,25.
- b) 6,50.
- c) 6,75.
- d) 7,25.
- e) 7,75.

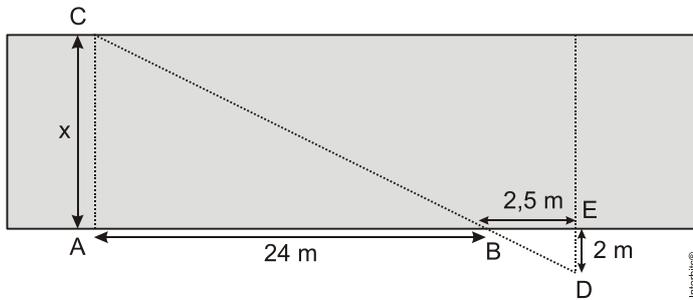
17. (G1 - ifce 2014)



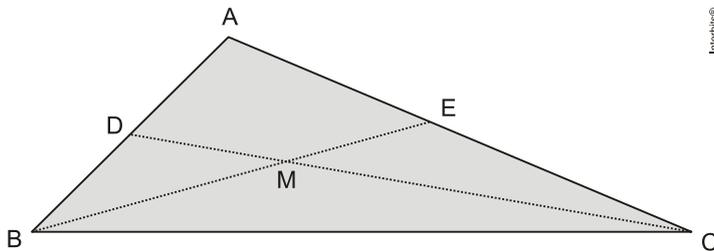
O valor do lado de um quadrado inscrito em um triângulo retângulo, conforme o esboço mostrado na figura, é

- a) 10.
- b) 8.
- c) 6.
- d) 4.
- e) 2.

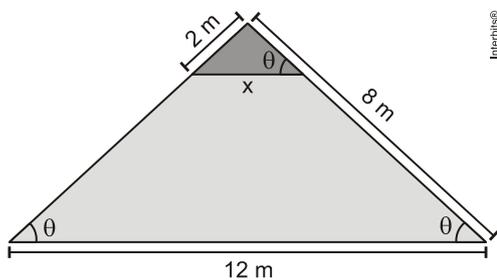
18. (Fgv 2014) a) Para medir a largura  $x$  de um rio sem necessidade de cruzá-lo, foram feitas várias medições como mostra a figura abaixo. Calcule a largura  $x$  do rio.



b) Demonstre que a distância do vértice B ao baricentro M de um triângulo é o dobro da distância do ponto E ao baricentro M.



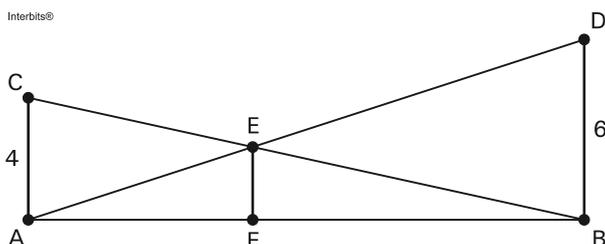
19. (Pucrs 2014) Considere a imagem abaixo, que representa o fundo de uma piscina em forma de triângulo com a parte mais profunda destacada.



O valor em metros da medida "x" é

- a) 2
- b) 2,5
- c) 3
- d) 4
- e) 6

20. (Enem 2013) O dono de um sítio pretende colocar uma haste de sustentação para melhor firmar dois postes de comprimentos iguais a 6 m e 4 m. A figura representa a situação real na qual os postes são descritos pelos segmentos AC e BD e a haste é representada pelo EF, todos perpendiculares ao solo, que é indicado pelo segmento de reta AB. Os segmentos AD e BC representam cabos de aço que serão instalados.

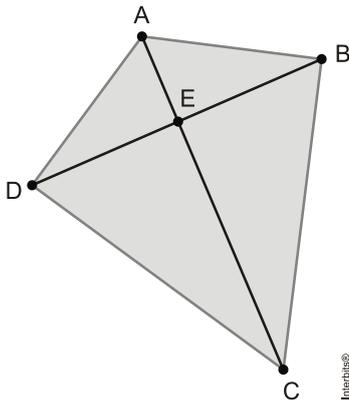


Qual deve ser o valor do comprimento da haste EF?

- a) 1 m
- b) 2 m
- c) 2,4 m

- d) 3 m  
 e)  $2\sqrt{6}$  m

21. (Uerj 2012) Para construir a pipa representada na figura abaixo pelo quadrilátero ABCD, foram utilizadas duas varetas, linha e papel.

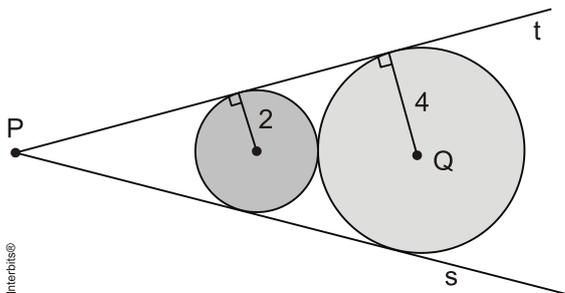


As varetas estão representadas pelos segmentos  $\overline{AC}$  e  $\overline{BD}$ . A linha utilizada liga as extremidades A, B, C e D das varetas, e o papel reveste a área total da pipa.

Os segmentos  $\overline{AC}$  e  $\overline{BD}$  são perpendiculares em E, e os ângulos  $\hat{A}BC$  e  $\hat{A}DC$  são retos.

Se os segmentos  $\overline{AE}$  e  $\overline{EC}$  medem, respectivamente, 18 cm e 32 cm, determine o comprimento total da linha, representada por  $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DA}$ .

22. (Ufrgs 2012) Observe os discos de raios 2 e 4, tangentes entre si e às semirretas s e t, representados na figura abaixo.

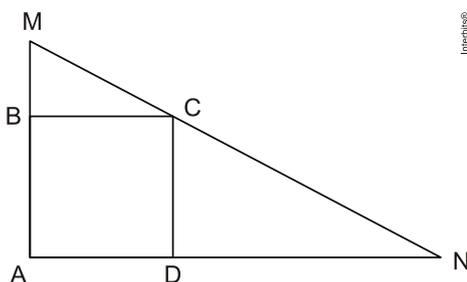


A distância entre os pontos P e Q é

- a) 9.  
 b) 10.  
 c) 11.  
 d) 12.  
 e) 13.

23. (Eewb 2011) Na figura, ANM é um triângulo e ABCD é um quadrado. A medida do lado deste quadrado é:

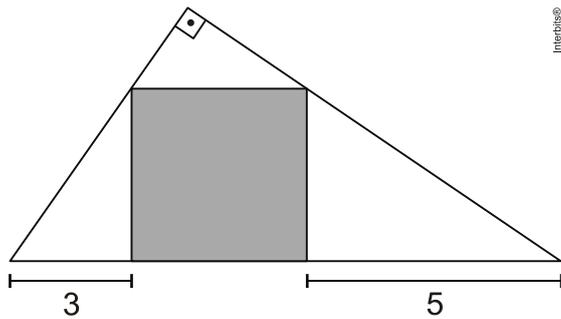
AM = 4cm  
 NA = 6cm



- a) 2,4 cm  
 b) 2,0 cm

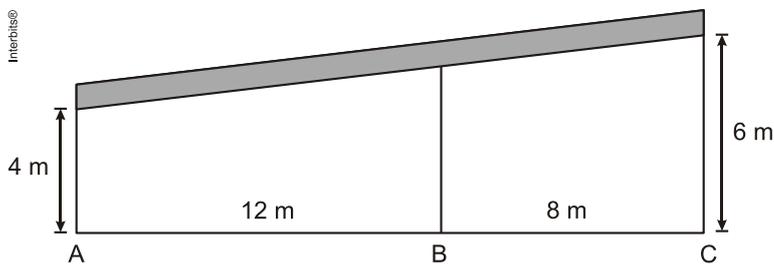
- c) 1,6 cm  
d) 1,4 cm

24. (Mackenzie 2011) A área do quadrado assinalado na figura é igual a



- a) 15  
b) 20  
c) 12  
d) 18  
e) 16

25. (Ufpr 2011) Um telhado inclinado reto foi construído sobre três suportes verticais de aço, colocados nos pontos A, B e C, como mostra a figura ao lado. Os suportes nas extremidades A e C medem, respectivamente, 4 metros e 6 metros de altura.

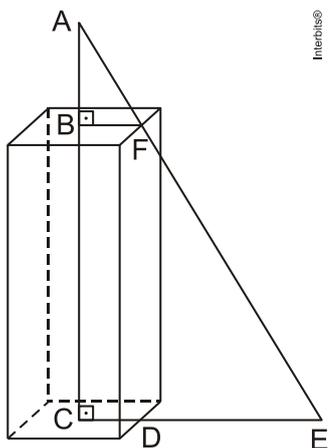


A altura do suporte em B é, então, de:

- a) 4,2 metros.  
b) 4,5 metros.  
c) 5 metros.  
d) 5,2 metros.  
e) 5,5 metros.

26. (G1 - cps 2010) Marcelo mora em um edifício que tem a forma de um bloco retangular e, no topo desse edifício, está instalada uma antena de 20 metros.

Após uma aula de Matemática, cujo tema era Semelhança de Triângulos, Marcelo resolveu aplicar o que aprendeu para calcular a altura do prédio onde mora. Para isso, tomou algumas medidas e construiu o seguinte esquema:



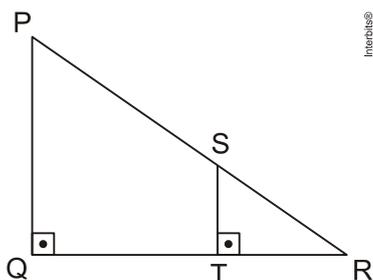
- O segmento  $\overline{AC}$  é perpendicular aos segmentos  $\overline{BF}$  e  $\overline{CE}$ ;
- o segmento  $\overline{AB}$  representa a antena;

- o segmento  $\overline{BC}$  representa a altura do prédio;
- ponto D pertence ao segmento  $\overline{CE}$ ;
- o ponto F pertence ao segmento  $\overline{AE}$ ;
- o ponto B pertence ao segmento  $\overline{AC}$ ;
- os segmentos  $\overline{BC}$  e  $\overline{FD}$  são congruentes;
- a medida do segmento  $\overline{BF}$  é 12 m;
- a medida do segmento  $\overline{DE}$  é 36 m.

Assim, Marcelo determinou que a altura do prédio é, em metros,

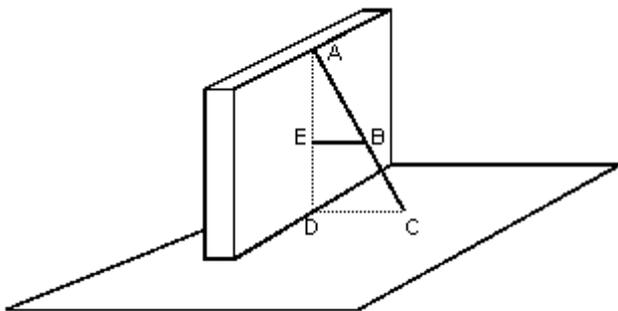
- 45.
- 50.
- 60.
- 65.
- 70.

27. (G1 - cps 2010) A figura representa os triângulos retângulos PQR e STR, sendo  $RS = 5$  cm,  $ST = 3$  cm e  $QT = 6$  cm. A medida do cateto PQ, em centímetros, é



- 7,5.
- 8,2.
- 8,6.
- 9,0.
- 9,2.

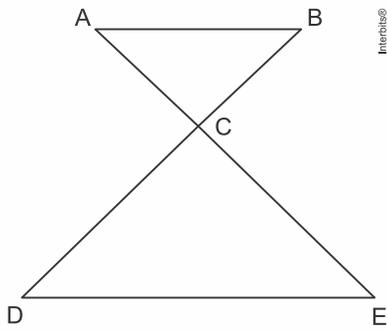
28. (G1 - cftmg 2008) Um cabo de aço AC de 7m de comprimento foi utilizado para sustentar um muro, e uma barra de aço EB, paralela ao chão, foi fixada nesse cabo, perpendicularmente ao muro, como mostra a figura.



Se  $AB = 3$  m e  $AE = 2,4$  m então AD em metros, é

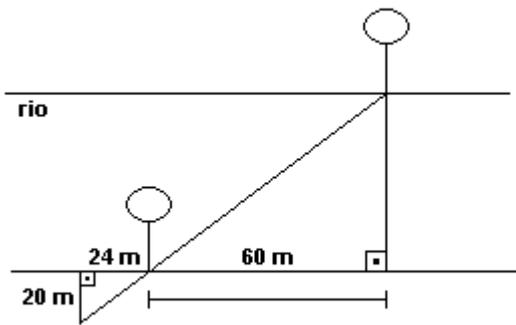
- 3,0
- 4,0
- 4,6
- 5,6

29. (G1 - cftce 2006) Sendo, na figura a seguir,  $AB \parallel DE$ ,  $AB = 5$  cm,  $BC = 7$  cm,  $AC = 6$  cm e  $DE = 10$  cm, o valor de CD e CE, nesta ordem, em cm, é:



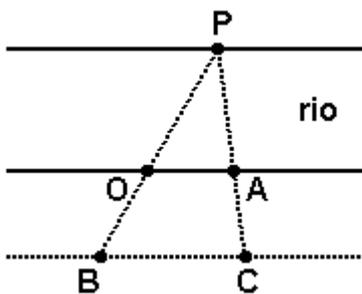
- a) 14 e 12.
- b) 12 e 10.
- c) 10 e 8.
- d) 16 e 14.
- e) 8 e 6.

30. (G1 - cftmg 2004) Duas árvores situadas em cada um dos lados de um rio estão alinhadas, conforme a figura. A largura do rio, em metros, é



- a) 48
- b) 50
- c) 60
- d) 72

31. (Unesp 2004) Um observador situado num ponto O, localizado na margem de um rio, precisa determinar sua distância até um ponto P, localizado na outra margem, sem atravessar o rio. Para isso marca, com estacas, outros pontos do lado da margem em que se encontra, de tal forma que P, O e B estão alinhados entre si e P, A e C também. Além disso, OA é paralelo a BC, OA = 25 m, BC = 40 m e OB = 30 m, conforme figura.



A distância, em metros, do observador em O até o ponto P, é:

- a) 30.
- b) 35.
- c) 40.
- d) 45.
- e) 50.

32. (Ufrgs 2004) Na figura 1, BC é paralelo a DE e, na figura 2, GH é paralelo a IJ.

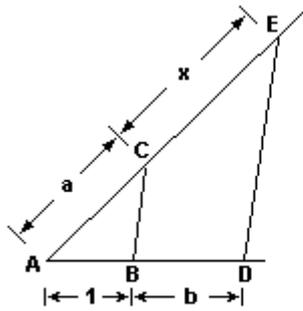


figura 1

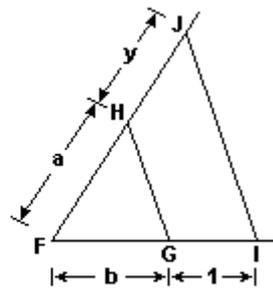
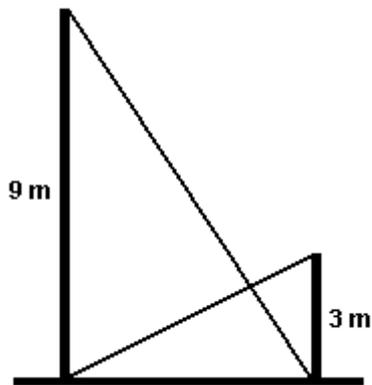


figura 2

Então,  $x$  e  $y$  valem, respectivamente,

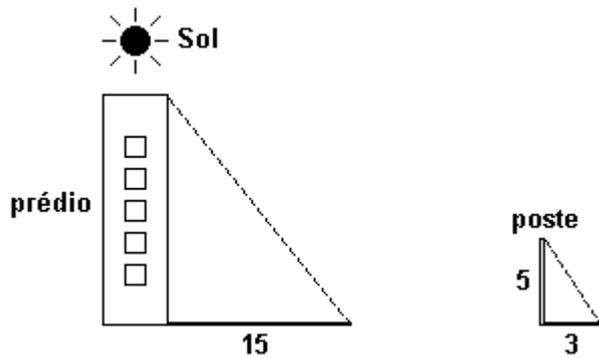
- a)  $ab$  e  $\frac{a}{b}$ .
- b)  $ab$  e  $\frac{b}{a}$ .
- c)  $\frac{a}{b}$  e  $ab$ .
- d)  $\frac{b}{a}$  e  $ab$ .
- e)  $\frac{a}{b}$  e  $\frac{1}{b}$ .

33. (Uel 2003) Após um tremor de terra, dois muros paralelos em uma rua de uma cidade ficaram ligeiramente abalados. Os moradores se reuniram e decidiram escorar os muros utilizando duas barras metálicas, como mostra a figura adiante. Sabendo que os muros têm alturas de 9 m e 3 m, respectivamente, a que altura do nível do chão as duas barras se interceptam? Despreze a espessura das barras.



- a) 1,50 m
- b) 1,75 m
- c) 2,00 m
- d) 2,25 m
- e) 2,50 m

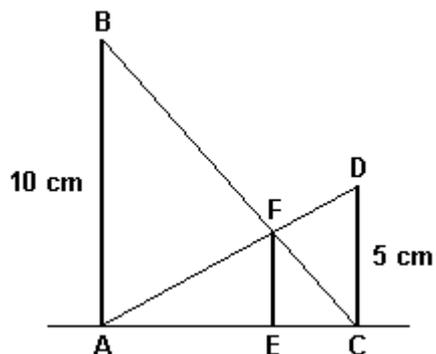
34. (Unesp 2002) A sombra de um prédio, num terreno plano, numa determinada hora do dia, mede 15 m. Nesse mesmo instante, próximo ao prédio, a sombra de um poste de altura 5 m mede 3 m .



A altura do prédio, em metros, é

- a) 25.
- b) 29.
- c) 30.
- d) 45.
- e) 75.

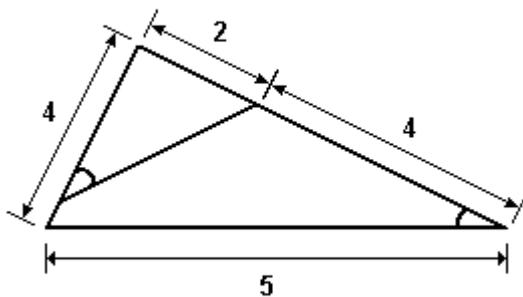
35. (Ufrgs 2001) Na figura a seguir AB, CD e EF são paralelos, AB e CD medem, respectivamente, 10 cm e 5 cm.



O comprimento de EF é

- a)  $\frac{5}{3}$ .
- b) 2.
- c) 3.
- d)  $\frac{10}{3}$ .
- e) 4.

36. (Unirio 1999)

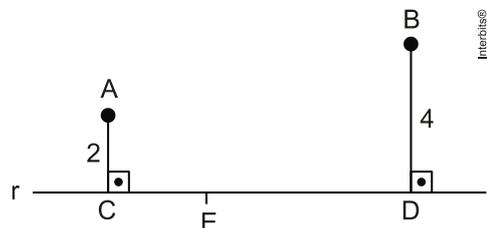


Observe os dois triângulos anteriormente representados, onde os ângulos assinalados são congruentes. O perímetro do menor triângulo é:

- a) 3

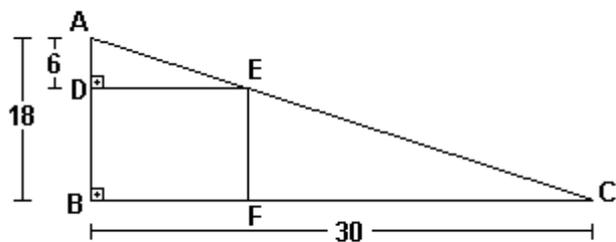
- b)  $\frac{15}{4}$
- c) 5
- d)  $\frac{15}{2}$
- e) 15

37. (Fuvest 1999) Na figura adiante, as distâncias dos pontos A e B à reta r valem 2 e 4. As projeções ortogonais de A e B sobre essa reta são os pontos C e D. Se a medida de CD é 9, a que distância de C deverá estar o ponto E, do segmento  $\overline{CD}$ , para que  $\widehat{C\hat{E}A} = \widehat{D\hat{E}B}$ ?



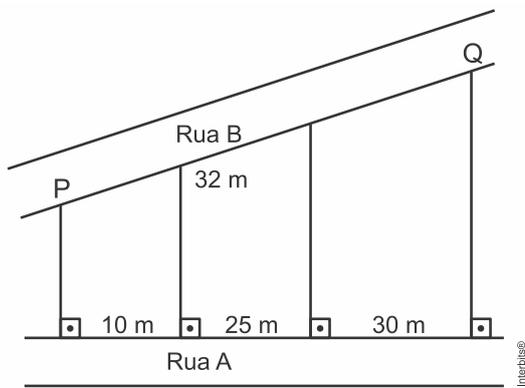
- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

38. (Pucpr 1999) A área do retângulo DEFB é:



- a) 24
- b) 160
- c) 120
- d) 20
- e) 180

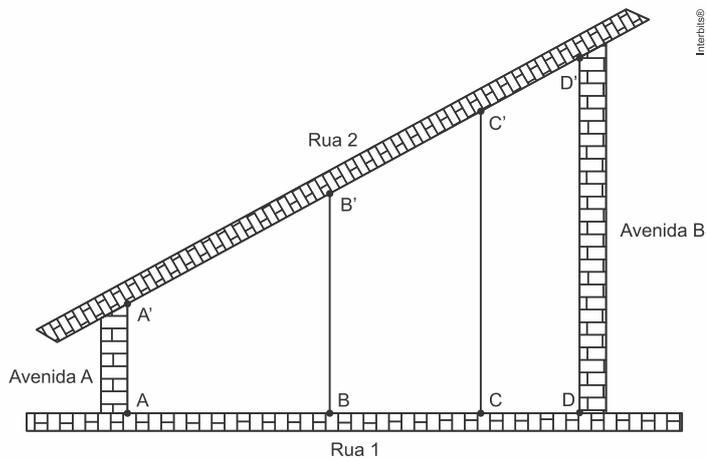
39. (G1 - cotil 2019) Com a urbanização, as cidades devem melhorar sua infraestrutura, como, por exemplo, fazendo mais vias asfaltadas. Sendo assim, a figura abaixo mostra a rua B, que precisa ser asfaltada do ponto P até o ponto Q. Na rua A, já asfaltada, há três terrenos com frente para a rua B e para rua A. As divisas dos lotes são perpendiculares à rua A. As frentes dos lotes 1, 2 e 3, para a rua A, medem, respectivamente, 10 m, 25 m e 30 m. A frente do lote 2 para a rua B mede 32 m.



Quantos metros de asfalto serão necessários?

- a) 65 m
- b) 72 m
- c) 38,4 m
- d) 83,2 m

40. (Ufu 2018) Uma área delimitada pelas Ruas 1 e 2 e pelas Avenidas A e B tem a forma de um trapézio  $ADD'A'$ , com  $\overline{AD} = 90\text{ m}$  e  $\overline{A'D'} = 135\text{ m}$ , como mostra o esquema da figura abaixo.

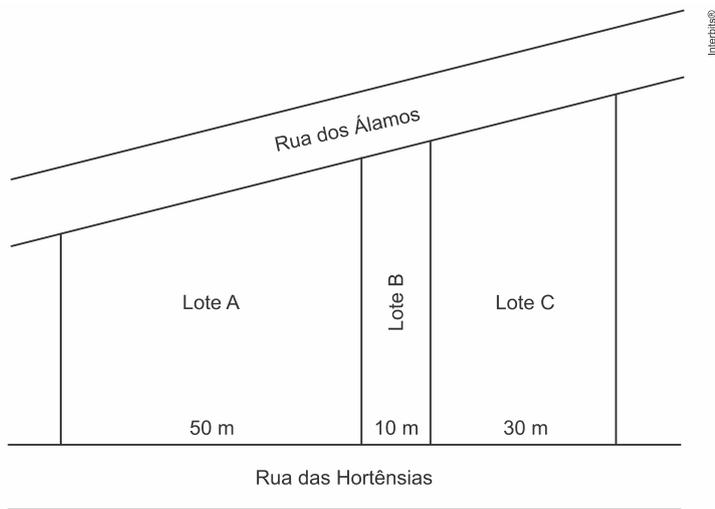


Tal área foi dividida em terrenos  $ABB'A'$ ,  $BCC'B'$  e  $CDD'C'$ , todos na forma trapezoidal, com bases paralelas às avenidas tais que  $\overline{AB} = 40\text{ m}$ ,  $\overline{BC} = 30\text{ m}$  e  $\overline{CD} = 20\text{ m}$ .

De acordo com essas informações, a diferença, em metros,  $\overline{A'B'} - \overline{C'D'}$  é igual a

- a) 20.
- b) 30.
- c) 15.
- d) 45.

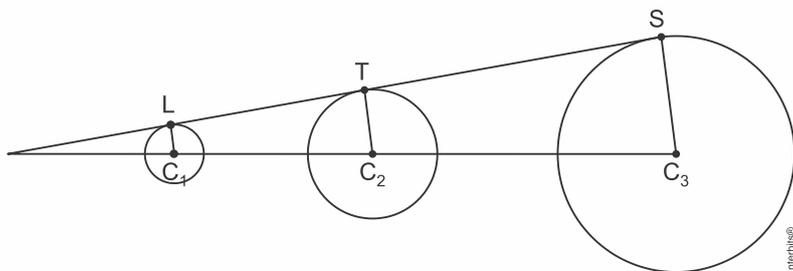
41. (G1 - ifsul 2017) Três lotes residenciais têm frente para a rua dos Álamos e para a rua das Hortênsias, conforme a figura a seguir.



As fronteiras entre os lotes são perpendiculares à rua das Hortênsias. Qual é a medida, em metros, da frente do lote A para a rua dos Álamos, sabendo-se que as frentes dos três lotes somadas medem 135 metros?

- a) 55
- b) 65
- c) 75
- d) 85

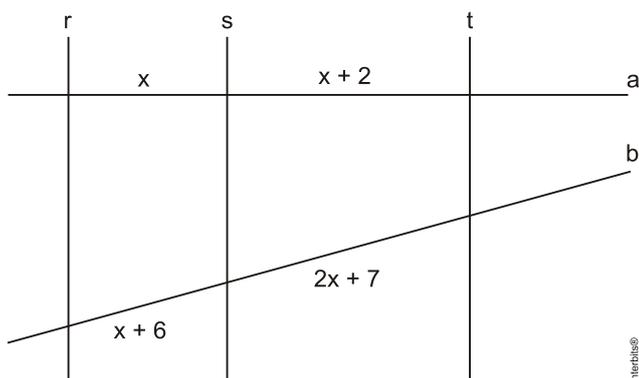
42. (G1 - cftmg 2017) A figura a seguir é um esquema representativo de um eclipse lunar em que a Lua, a Terra e o Sol estão representados pelas circunferências de centros  $C_1$ ,  $C_2$  e  $C_3$ , respectivamente, que se encontram alinhados. Considera-se que a distância entre os centros da Terra e do Sol é 400 vezes maior que a distância entre os centros da Terra e da Lua e que a distância do ponto T na superfície da Terra ao ponto S na superfície do Sol, como representados na figura, é de 150 milhões de quilômetros.



Sabendo-se que os segmentos de reta  $\overline{C_1L}$ ,  $\overline{C_2T}$  e  $\overline{C_3S}$  são paralelos, a distância do ponto L, representado na superfície da Lua, ao ponto T, na superfície da Terra, é igual a

- a) 375.000 km.
- b) 400.000 km.
- c) 37.500.000 km.
- d) 40.000.000 km.

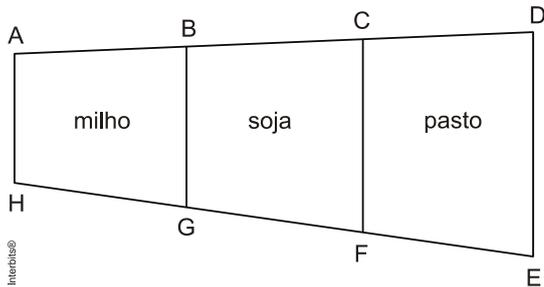
43. (G1 - cftmg 2014) Considere a figura em que  $r \parallel s \parallel t$ .



O valor de  $x$  é

- a) 3.
- b) 4.
- c) 5.
- d) 6.

44. (G1 - cps 2012) Para melhorar a qualidade do solo, aumentando a produtividade do milho e da soja, em uma fazenda é feito o rodízio entre essas culturas e a área destinada ao pasto. Com essa finalidade, a área produtiva da fazenda foi dividida em três partes conforme a figura.



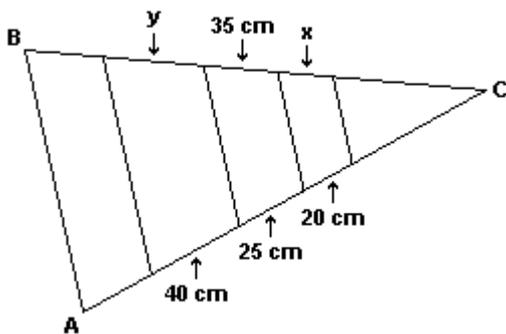
Considere que

- os pontos A, B, C e D estão alinhados;
- os pontos H, G, F e E estão alinhados;
- os segmentos  $\overline{AH}$ ,  $\overline{BG}$ ,  $\overline{CF}$  e  $\overline{DE}$  são, dois a dois, paralelos entre si;
- $AB = 500$  m,  $BC = 600$  m,  $CD = 700$  m e  $HE = 1980$  m.

Nessas condições, a medida do segmento  $\overline{GF}$  é, em metros,

- a) 665.
- b) 660.
- c) 655.
- d) 650.
- e) 645.

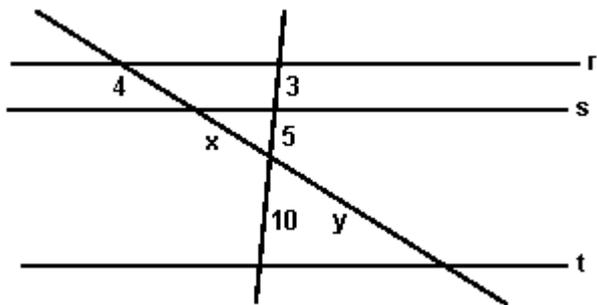
45. (G1 - cftpr 2006) O jardineiro do Sr. Artur fez um canteiro triangular composto por folhagens e flores onde as divisões são todas paralelas à base AB do triângulo ABC, conforme figura.



Sendo assim, as medidas  $x$  e  $y$  dos canteiros de flores são, respectivamente:

- a) 30 cm e 50 cm.
- b) 28 cm e 56 cm.
- c) 50 cm e 30 cm.
- d) 56 cm e 28 cm.
- e) 40 cm e 20 cm.

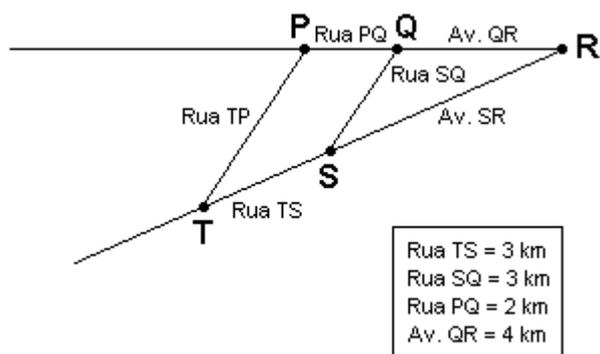
46. (Unesp 2003) Considere 3 retas coplanares paralelas,  $r$ ,  $s$  e  $t$ , cortadas por 2 outras retas, conforme a figura.



Os valores dos segmentos identificados por x e y são, respectivamente,

- a)  $\frac{3}{20}$  e  $\frac{3}{40}$ .
- b) 6 e 11.
- c) 9 e 13.
- d) 11 e 6.
- e)  $\frac{20}{3}$  e  $\frac{40}{3}$ .

47. (Uff 2002) O circuito triangular de uma corrida está esquematizado na figura a seguir:

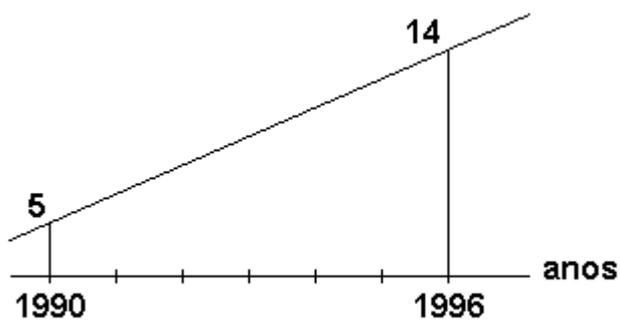


As ruas TP e SQ são paralelas. Partindo de S, cada corredor deve percorrer o circuito passando, sucessivamente, por R, Q, P, T, retornando, finalmente, a S.

Assinale a opção que indica o perímetro do circuito.

- a) 4,5 km
- b) 19,5 km
- c) 20,0 km
- d) 22,5 km
- e) 24,0 km

48. (Uel 1998) O gráfico a seguir mostra a atividade de café, em milhões de toneladas, em certo município do estado do Paraná.

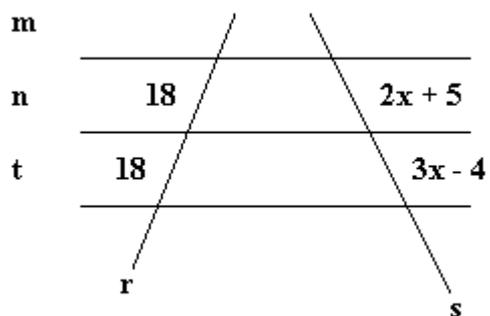


De acordo com o gráfico, é correto afirmar que, em 1994, a produção de café nesse município foi, em milhões de toneladas,

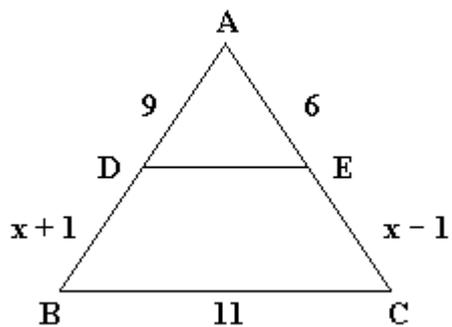
- a) 9,5

- b) 9
- c) 10,5
- d) 11
- e) 12,5

49. (G1 1996) Na figura a seguir, as medidas são dadas em cm. Sabendo que  $m \parallel n \parallel t$ , determine o valor de  $x$ .



50. (G1 1996) No  $\Delta$  da figura a seguir,  $DE \parallel BC$  nessas condições determine:



- a) a medida  $x$
- b) o perímetro do  $\Delta ABC$

