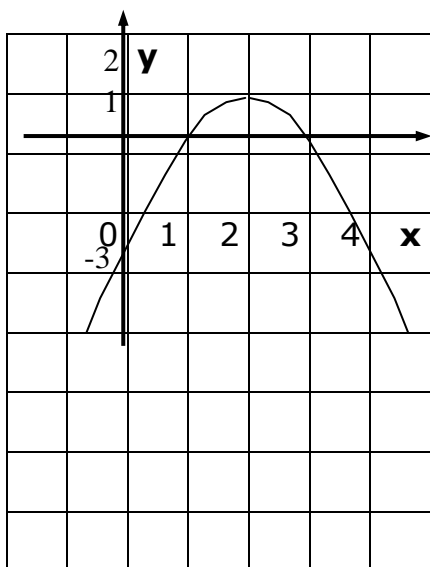


		Valor 2,0	
Componente Curricular: Matemática	Professor(a):	Turno: Matutino	Data: / /2013
Aluno(a):	Nº do Aluno:	Série: 8ª	Turma: (81)(82)(83)
Sucesso!			

Lista de Exercícios

Lista de exercícios do teorema de Tales & FUNÇÃO QUADRÁTICA

1) Considere a parábola abaixo:



- Determine o sinal do coeficiente **a** dessa função.
- Quais os zeros da função associada a essa parábola?
- Determine as coordenadas do vértice dessa parábola.
- Determine o valor do coeficiente **c**.

2) Os zeros da função quadrática de \mathbb{R} em \mathbb{R} definida por $y = x^2 - 2x - 15$ são:

- 3 e 5
- 3 e 5
- 3 e -5
- 3 e -5
- 1 e -15

3) Determine as coordenadas do vértice das funções dadas por:

- $y = x^2 - 4x - 5$
- $y = x^2 + 2x - 8$
- $y = -x^2 + 4x$
- $y = -x^2 + 4x - 3$

4) Dada a função $y = x^2 + 2x - 3$, determine:

- a) os zeros dessa função;
- b) o vértice;
- c) o valor máximo ou mínimo

5) Dada a função $y = -x^2 + 4x - 3$, determine:

- a) os zeros dessa função;
- b) o vértice;
- c) o valor máximo ou mínimo;

6) Faça o estudo dos sinais das funções abaixo:

- a) $y = x^2 - 10x + 25$
- b) $y = x^2 + 8x + 16$
- c) $y = -2x^2 + 4x - 5$
- d) $y = -x^2 - 6x - 9$

7) (ESPM-SP) A estrutura do lucro de uma pequena empresa pode ser estudada através da equação $y = -x^2 + 120x - 2\,000$, sendo **y** o lucro em reais quando a empresa vende **x** unidades. Com base nisso, pode-se afirmar que:

- a) O lucro é máximo quando $x = 60$.
- b) O lucro é máximo quando $x = 1\,600$.
- c) O lucro é máximo quando $x = 20$ ou $x = 100$.
- d) O lucro é máximo quando $x > 2\,000$.
- e) O lucro é máximo quando $x < 20$ ou $x > 100$.

8) (UFPA) As coordenadas do vértice da função $y = x^2 - 2x + 1$ são:

- a) (1, 0)
- b) (0, 1)
- c) (-1, 1)
- d) (-1, 0)
- e) (-1, 4)

9) (UMC-SP) O valor mínimo da função $y = x^2 - 6x + 5$ é:

- a) $y = 3$
- b) $y = -2$
- c) $y = -1$
- d) $y = -4$
- e) $y = 4$

10) (Cefet-CE) Sabe-se que o gráfico da função quadrática $f(x) = x^2 + ax + 3$ passa por $(1, 2)$. Então "a" é igual a:

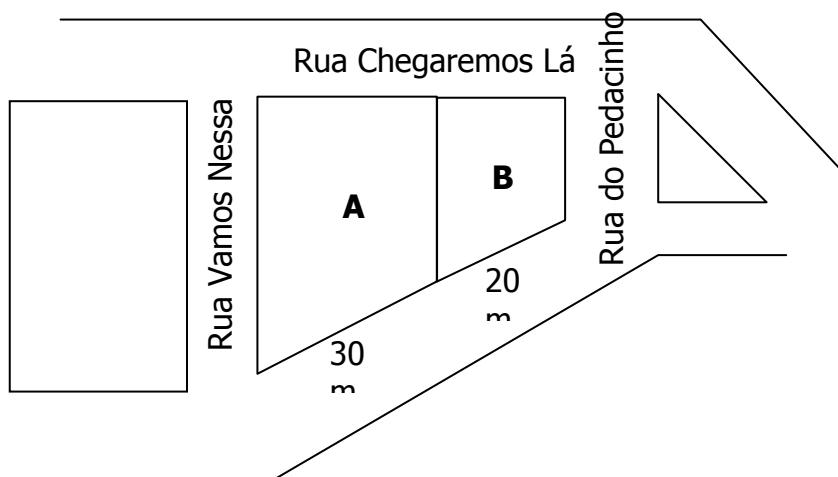
- a) 2.
- b) 1.
- c) $\sqrt{2} - 3$.
- d) -2 .
- e) $-2\sqrt{2}$.

11) (Cefet-CE) Para que os pontos $(0, 1)$, $(1, 4)$ e $(-1, 0)$ pertençam ao gráfico da função dada por

$f(x) = ax^2 + bx + c$, o valor de $2a - 3b + c$ deve ser:

- a) -3 .
- b) 0.
- c) 3.
- d) 5.
- e) 1.

12) O desenho abaixo representa a visão de cima dos terrenos **A** e **B**.



Com relação ao desenho acima, responda às questões abaixo:

a) Se o comprimento do fundo do terreno **B** para a Rua Chegaremos Lá for de 12 m, podemos afirmar que o comprimento do fundo do terreno **A** para a Rua Chegaremos Lá é:

- a) 40 m.
- b) 22,5 m.
- c) 35 m.
- d) 18 m.

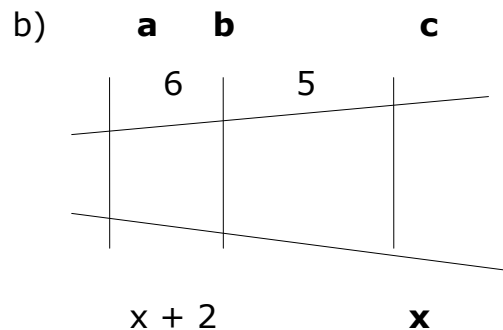
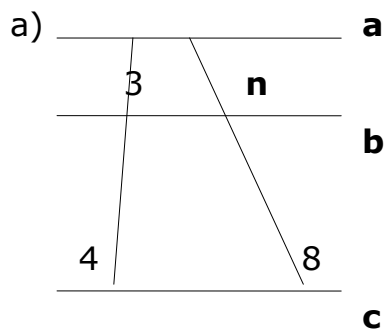
b) Se a soma dos fundos dos terrenos **A** e **B** para a Rua Chegaremos Lá medir 45 m, a medida do comprimento do terreno **B** para essa mesma rua será:

- a) 16 m.
- b) 18 m.
- c) 36 m.
- d) 50 m.

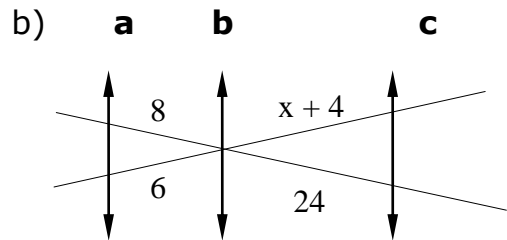
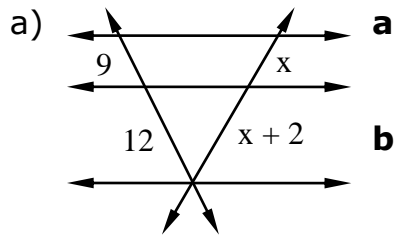
c) Se a soma dos fundos dos terrenos **A** e **B** para a Rua Chegaremos Lá medir 40 m, o produto dos números que correspondem aos comprimentos dos terrenos **A** e **B** para essa mesma rua será:

- a) 486.
- b) 384.
- c) 200.
- d) 126.

13) Sabendo que $a \parallel b \parallel c$, determine o valor x :

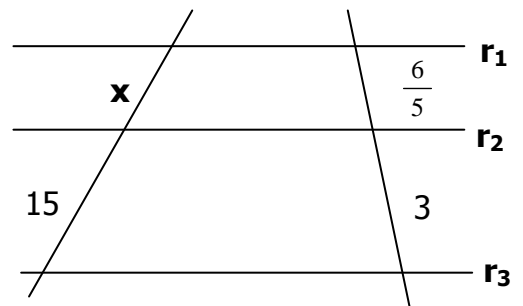


14) Sabendo que $a \parallel b \parallel c$, determine o valor x :

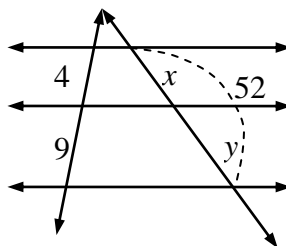
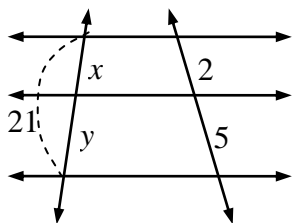


15) As retas r_1 , r_2 e r_3 são paralelas e os comprimentos dos segmentos de transversais são indicados na figura. Então x é igual a:

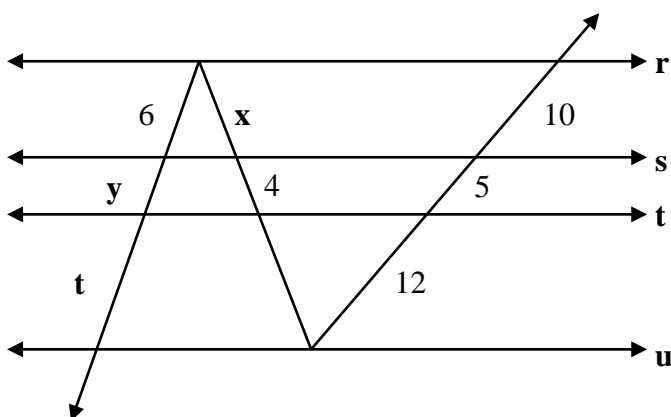
- a) $\frac{21}{5}$
- b) 7,5
- c) 6
- d) $\frac{8}{5}$
- e) 1



16) Determine os valores de x e y nos seguintes feixes de paralelas:

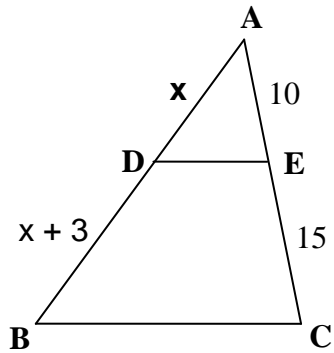


17) Calcule o valor de x , y e t , na figura abaixo, sabendo que $r \parallel s \parallel t \parallel u$.

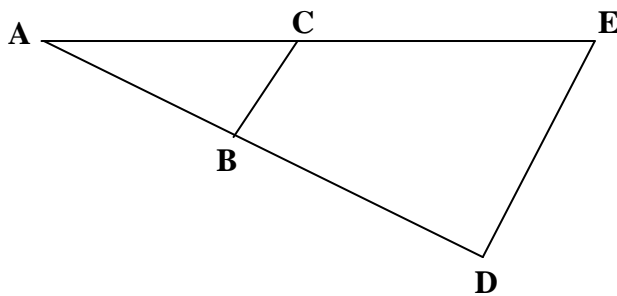


18) (FEI-SP) Na figura $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$. Então, o valor de x é:

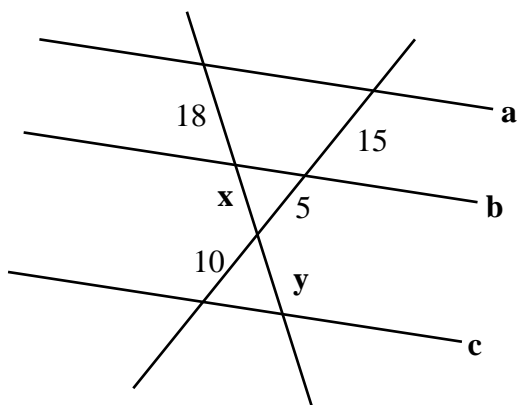
- a) 4
- b) 6
- c) 14
- d) 9
- e) 2



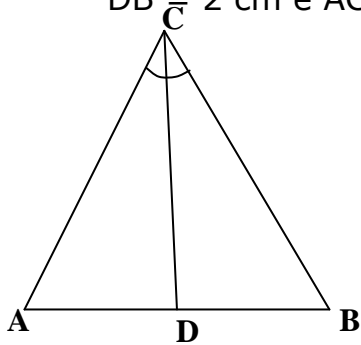
19) (UPF-RS) A figura mostra um esquema, no qual $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, $AB = 20$ cm, $BD = 16$ cm e $CE = 20$ cm.



20) Na figura abaixo, $a \parallel b \parallel c$. Qual o valor de x e y ?

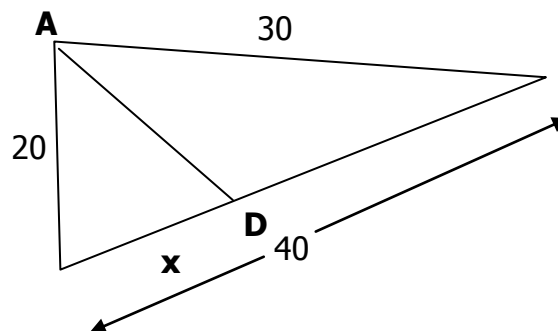


- 21) No $\triangle ABC$ da figura, \overline{CD} é a bissetriz do ângulo \hat{C} . Se $AD = 3$ cm, $DB = 2$ cm e $AC = 6$ cm, determine:



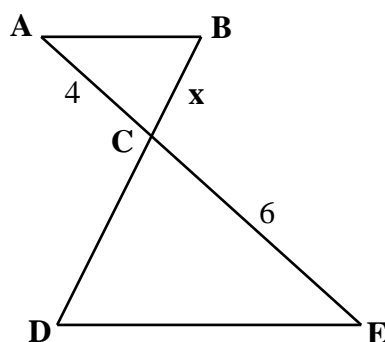
- a) a medida do lado \overline{BC} .
- b) o perímetro do $\triangle ABC$.

- 22) Observando o desenho abaixo, temos que \overline{AD} é bissetriz do ângulo \hat{A} . Podemos afirmar corretamente que x é:



- 23) (UCSAL-BA) Na figura abaixo, as medidas assinaladas são dadas em centímetros, e $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$. Se $BD = 7$ cm, então x é igual a:

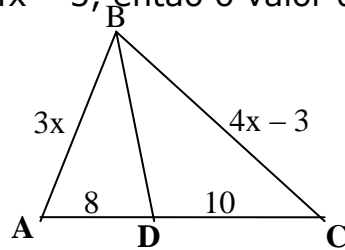
- a) 1,2
b) 1,8
c) 2,1
d) 2,4
e) 2,8



- 24) Uma reta paralela ao lado \overline{BC} de um triângulo ABC determina o ponto D em \overline{AB} e um ponto E em \overline{AC} . Sabendo-se que $AD = x$, $DB = x + 6$, $AE = 2$ cm e $EC = 4$ cm, então o valor do lado \overline{AB} desse triângulo é:
- a) 9 cm b) 13 cm c) 15 cm d) 20 cm e) 18 cm

- 25) Na figura abaixo, \overline{BD} é bissetriz, $AD = 8$ cm, $CD = 10$ cm. Sendo $AB = 3x$ e $BC = 4x - 3$, então o valor do perímetro desse triângulo é igual a:

- a) 99 cm.
 b) 67 cm.
 c) 50 cm.
 d) 18 cm.
 e) 32 cm.



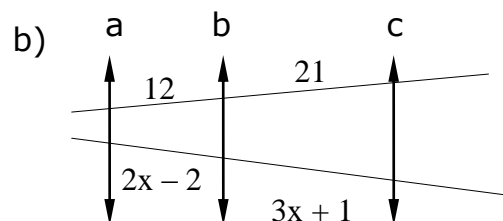
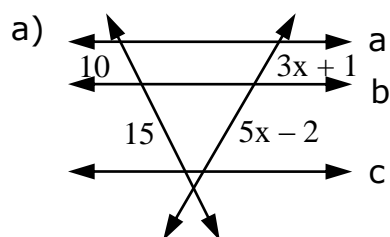
- 26) Os segmentos $\overline{AB}, \overline{CD}, \overline{MN}$ e \overline{PQ} , nessa ordem, formam uma proporção. Se

$AB = 10$ cm, $CD = 15$ cm e $PQ = 9$ cm, então MN é igual a:

- a) 13,5 cm.
 b) 6 cm.
 c) 9 cm.
 d) 5 cm.
 e) 10 cm.

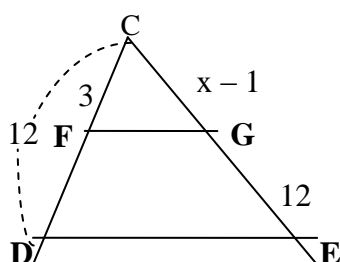
- 27) Dado um segmento \overline{RQ} , determine um ponto $P \in \overline{RQ}$, distante 6 cm de R . Sabendo-se que $\frac{PR}{PQ} = \frac{3}{10}$, qual a medida de \overline{RQ} ?

- 28) Sabendo que $a \parallel b \parallel c$, determine o valor de x :



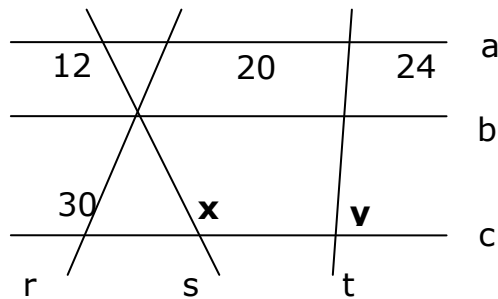
- 29) Na figura abaixo $\overline{DE} \parallel \overline{FG}$. Então, o valor de x é:

- a) 5.
 b) 6.
 c) 7.
 d) 8



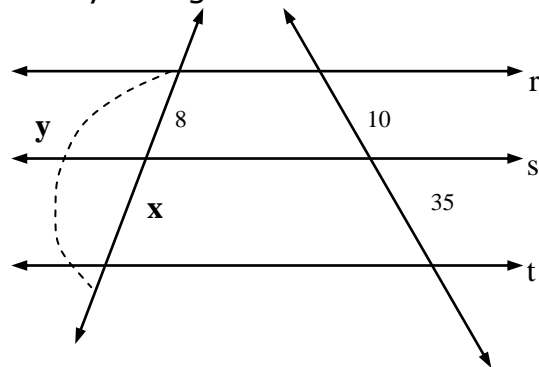
30) Na figura, $a \parallel b \parallel c$ e r, s e t são transversais. Então, o valor de $y - x$ é igual a:

- a) 12.
- b) 20.
- c) 18.
- d) 9.
- e) -18.



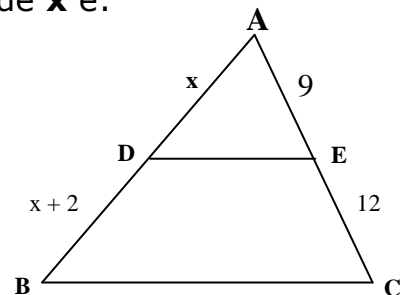
31) Sendo $r \parallel s \parallel t$. O valor de $x + y$ na figura abaixo é:

- a) 24.
- b) 48.
- c) 64.
- d) 72.
- e) 36.



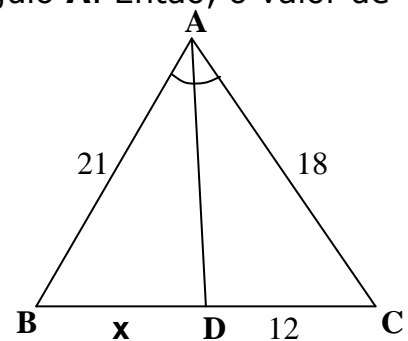
32) No triângulo, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, então o valor de x é:

- a) 7,5.
- b) 9.
- c) 10.
- d) $\frac{19}{3}$.
- e) 12.

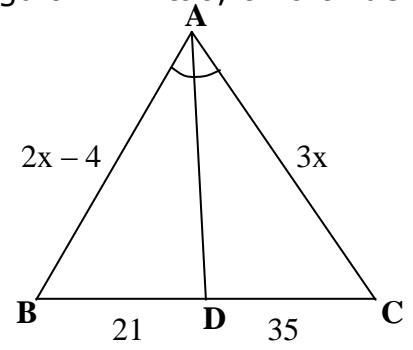


33) No triângulo, \overline{AD} é bissetriz relativa ao ângulo \hat{A} . Então, o valor de x é:

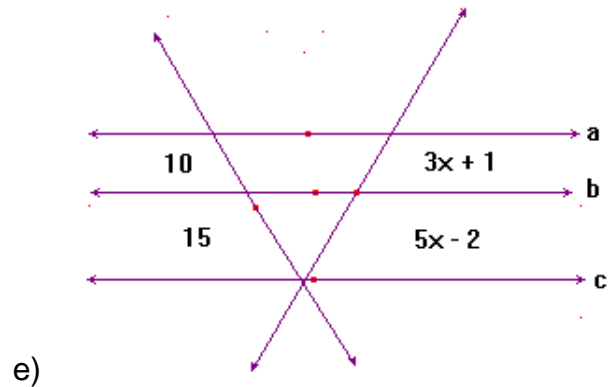
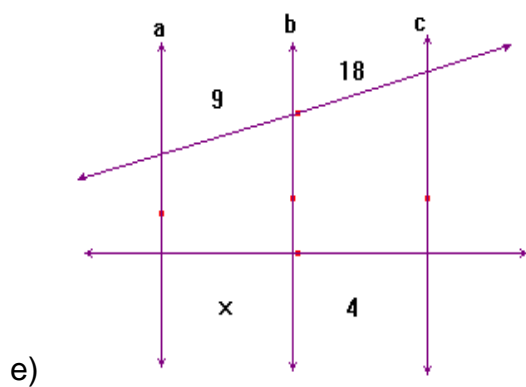
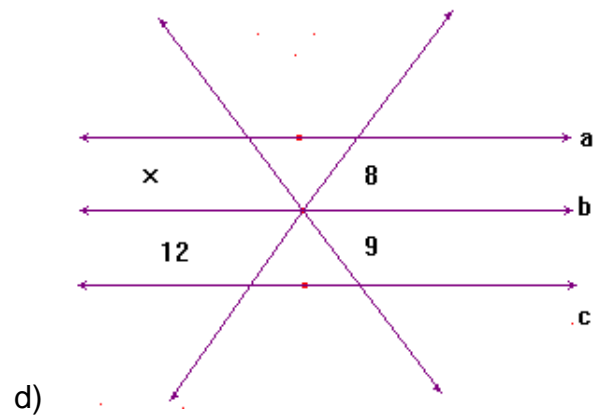
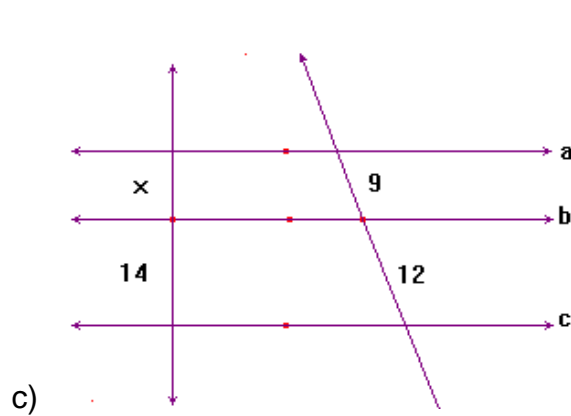
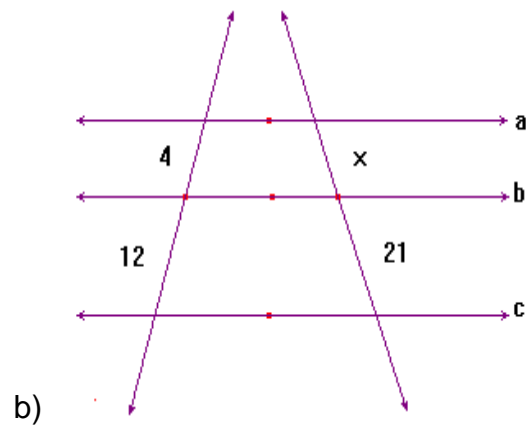
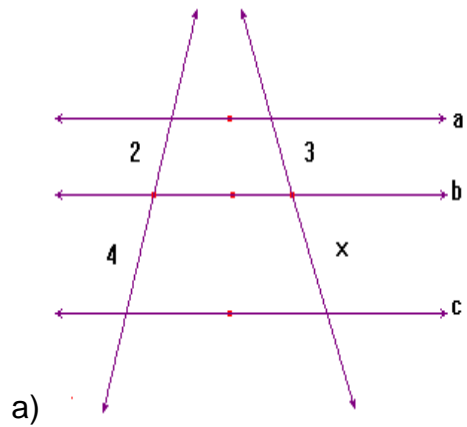
- a) 14.
- b) 10.
- c) 15.
- d) 20.
- e) 8.

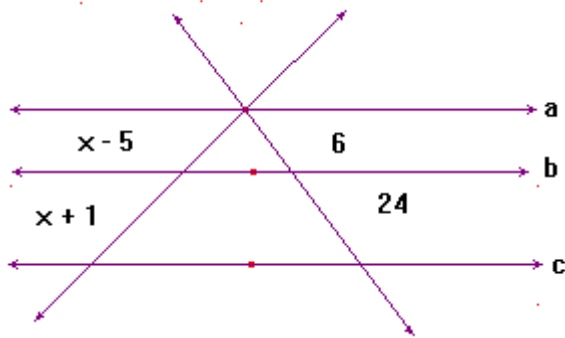


- 34) No triângulo, \overline{AD} é bissetriz relativa ao ângulo \hat{A} . Então, o valor de x é:
- 14.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 18.

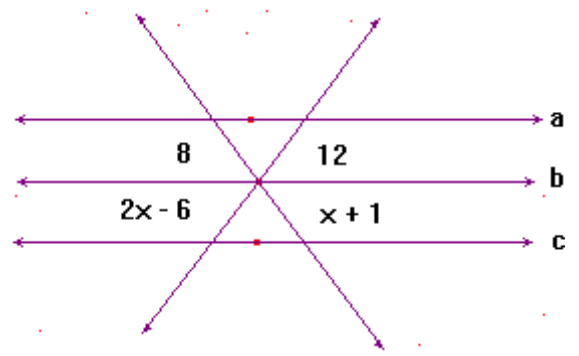


- 35) Nas figuras, $a \parallel b \parallel c$, calcule o valor de x .



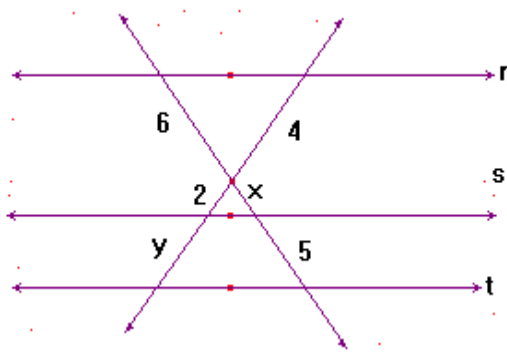


f)

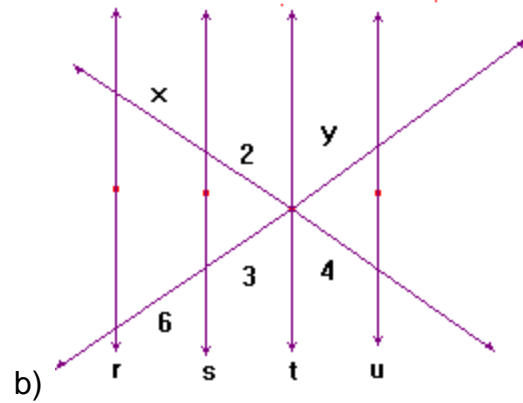


g)

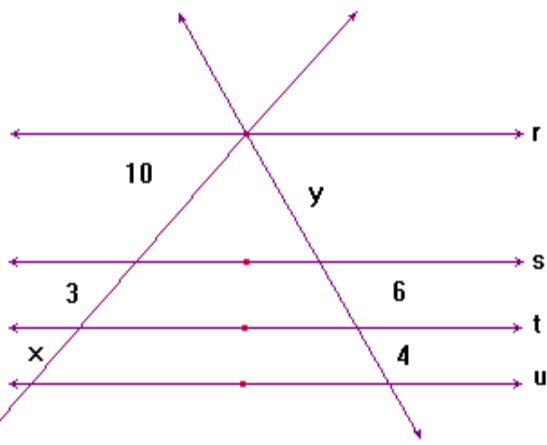
36) Determine x e y , sendo r, s, t e u retas paralelas.



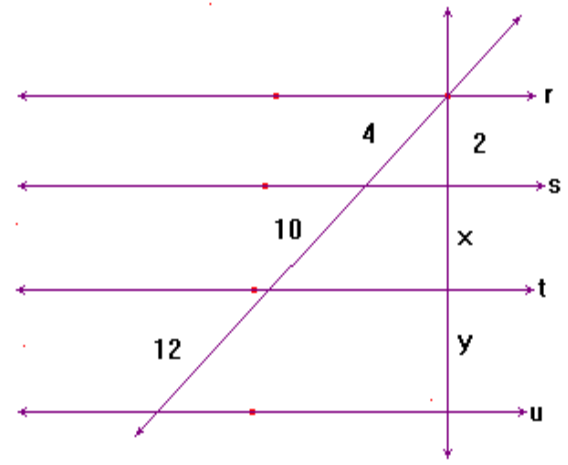
a)



b)

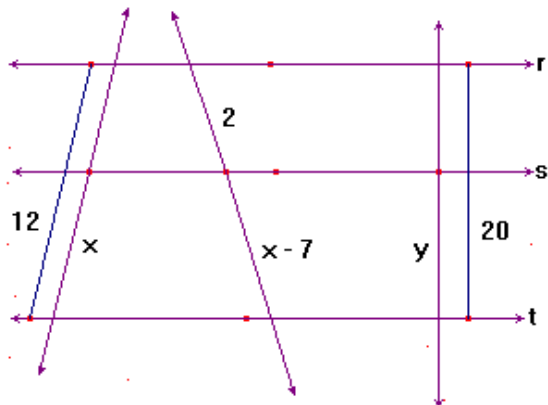


c)



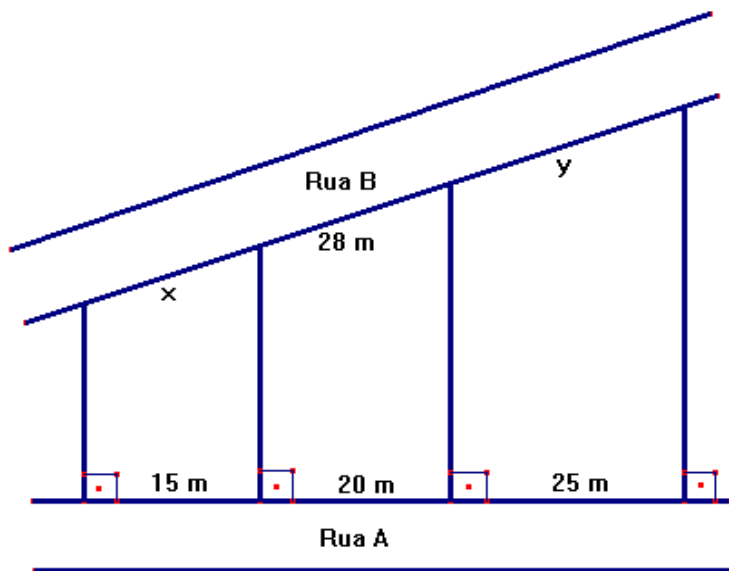
d)

37) Determine x e y , sendo r, s e t retas paralelas.



38) Uma reta paralela ao lado \overline{BC} de um triângulo ABC determina o ponto D em \overline{AB} e E em \overline{AC} . Sabendo – se que $\overline{AD} = x$, $\overline{BD} = x + 6$, $\overline{AE} = 3$ e $\overline{EC} = 4$, determine o lado \overline{AB} do triângulo.

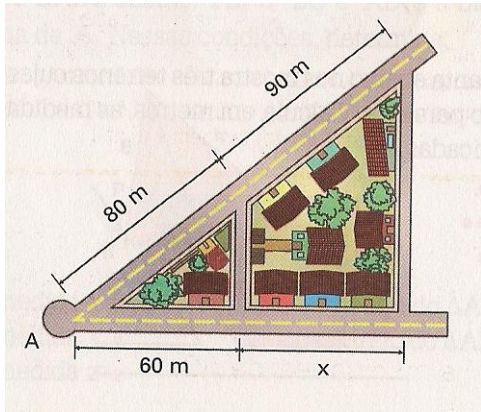
39) A figura ao lado indica três lotes de terreno com frente para a rua A e para rua B. as divisas dos lotes são perpendiculares à rua A. As frentes dos lotes 1, 2 e 3 para a rua A, medem, respectivamente, 15 m, 20 m e 25 m. A frente do lote 2 para a rua B mede 28 m. Qual é a medida da frente para a rua B dos lotes 1 e 3?



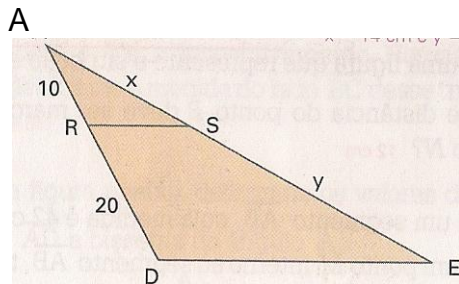
40) Um feixe de quatro retas paralelas determina sobre uma transversal três segmentos consecutivos, que medem 5 cm, 6 cm e 9 cm. Calcule os comprimentos dos segmentos determinados pelo feixe em outra transversal, sabendo que o segmento desta, compreendido entre a primeira e a quarta paralela, mede 60 cm.

41) As alturas de dois postes estão entre si assim como 3 esta para 5. Sabendo que o menor deles mede 6 m, então o maior mede:

42) A figura abaixo nos mostra duas avenidas que partem de um mesmo ponto A e cortam duas ruas paralelas. Na primeira avenida, os quarteirões determinados pelas ruas paralelas tem 80 m e 90 m de comprimento, respectivamente. Na segunda avenida, um dos quarteirões determinados mede 60 m. Qual o comprimento do outro quarteirão?

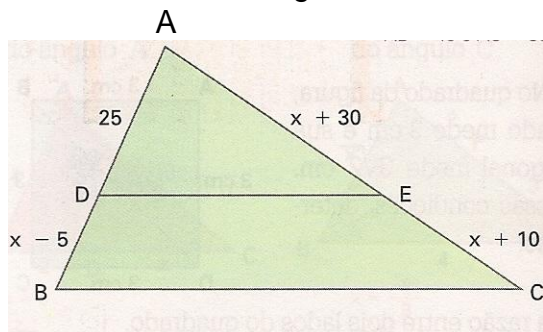


43) Na figura abaixo, sabe-se que $\overline{RS} \parallel \overline{DE}$ e que $\overline{AE} = 42$ cm. Nessas condições, determine as medidas x e y indicadas.

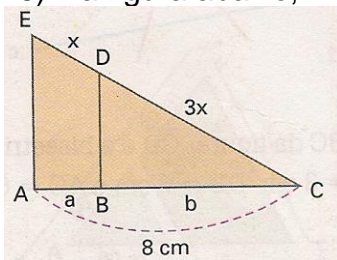


44) Num triângulo ABC, o lado \overline{AB} mede 24 cm. Por um ponto D, sobre o lado \overline{AB} , distante 10 cm do vértice A, traça-se a paralela ao lado \overline{BC} , que corta o lado \overline{AC} em 15 cm de comprimento, determine a medida do lado \overline{AC} .

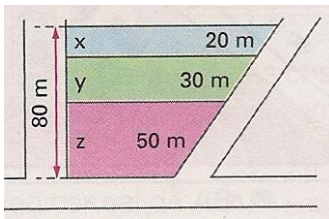
45) No triângulo ABC da figura, sabe-se que $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$. Calcule as medidas dos lados \overline{AB} e \overline{AC} do triângulo.



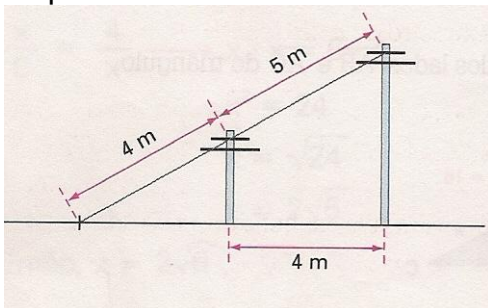
46) Na figura abaixo, $\overline{AE} \parallel \overline{BD}$. Nessas condições, determine os valores de a e b .



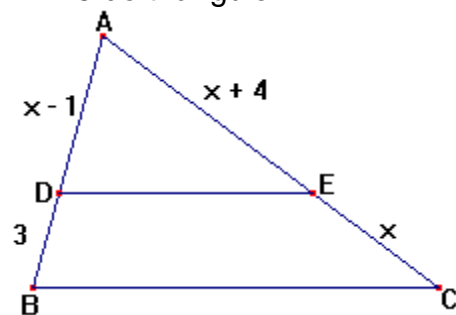
- 47) A planta abaixo no mostra três terrenos cujas laterais são paralelas. Calcule, em metros, as medidas x , y e z indicadas.



- 48) Dois postes perpendiculares ao solo estão a uma distância de 4 m um do outro, e um fio bem esticado de 5 m liga seus topos, como mostra a figura abaixo. Prolongando esse fio até prende-lo no solo, são utilizados mais 4 m de fio. Determine a distância entre o ponto onde o fio foi preso ao solo e o poste mais próximo a ele.



- 49) No triângulo abaixo, sabe-se que $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$. Calcule as medidas dos lados \overline{AB} e \overline{AC} do triângulo.

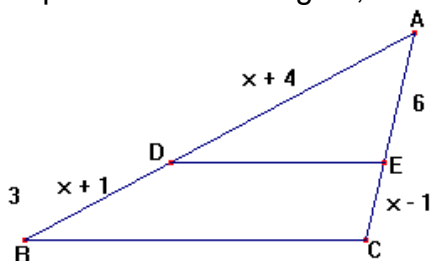


- 50) Uma reta paralela ao lado \overline{BC} de um triângulo ABC determina o lado \overline{AB} segmentos que esta reta determina sobre o lado \overline{BC} , de medida 10 cm.

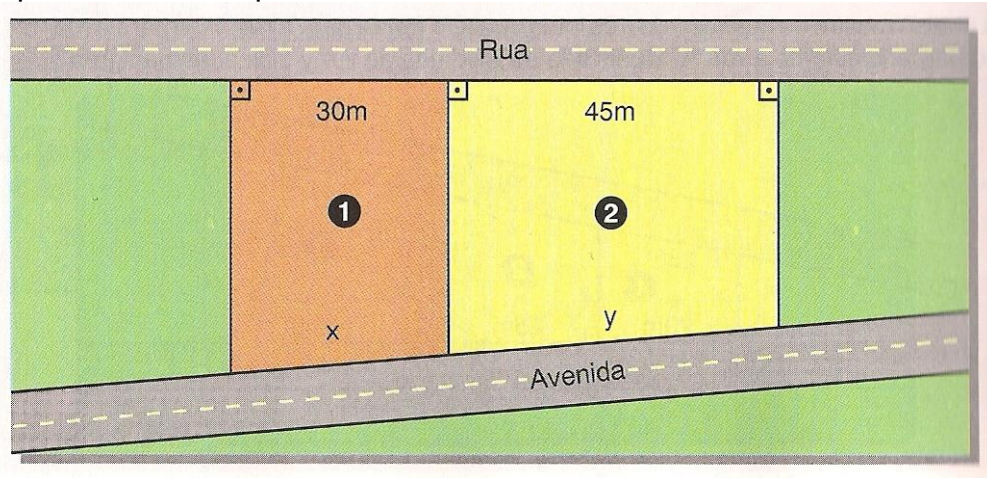
- 51) No triângulo ao lado, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$. Nessas condições, determine:

a) a medida de x .

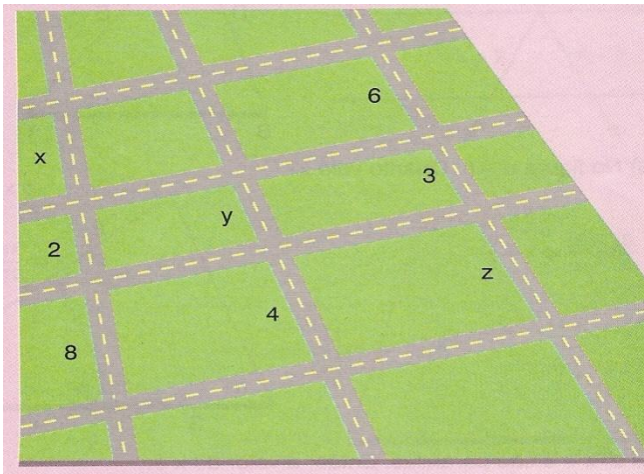
b) o perímetro do triângulo, sabendo que $\overline{BC} = 11$ cm.



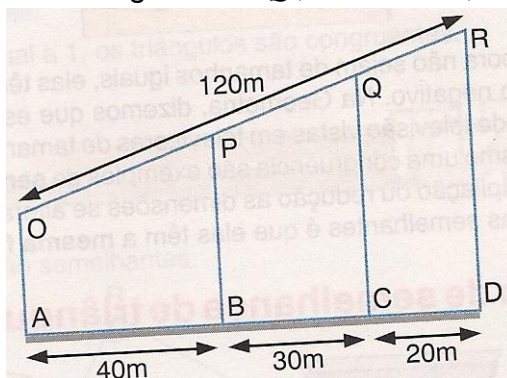
- 52) Esta planta mostra dois terrenos. As divisas laterais são perpendiculares à rua. Quais as medidas das frentes dos terrenos que dão para a avenida. Sabendo – se que a frente total para essa avenida é de 90 metros?



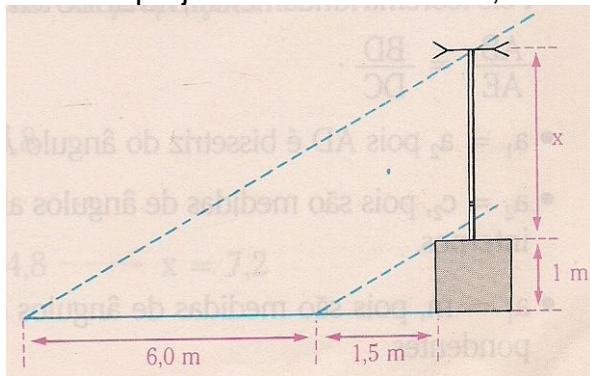
- 53) O mapa abaixo mostra quatro estradas paralelas que são cortadas por três vias transversais. Calcule as distâncias entre os cruzamentos dessas vias, supondo as medidas em km:



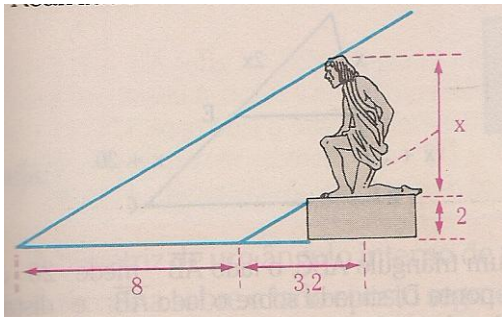
- 54) Nesta figura, os segmentos de retas \overline{AO} , \overline{BP} , \overline{CQ} e \overline{DR} são paralelos. A medida do segmento \overline{PQ} , em metros, é:



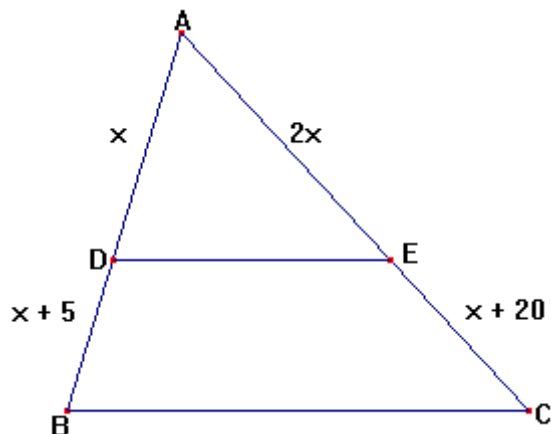
- 55) Uma antena de TV é colocada sobre um bloco de concreto. Esse bloco tem 1 m de altura. Em um certo instante, a antena projeta uma sombra de 6 m, enquanto o bloco projeta uma sombra de 1,5 m. Nessas condições, qual é a altura da antena?



- 56) Uma estátua projeta uma sombra de 8 m no mesmo instante que seu pedestal projeta uma sombra de 3,2 m. Se o pedestal tem 2 m de altura, determinar a altura da estátua.



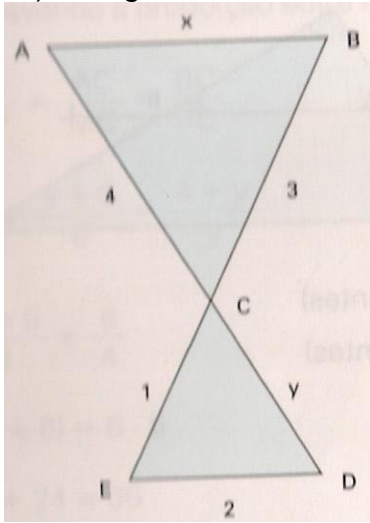
- 57) No triângulo da figura abaixo, temos $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$. Qual é a medida do lado \overline{AB} e a medida do lado \overline{AC} desse triângulo?



- 58) Um feixe de três retas paralelas determina sobre uma transversal aos pontos A, B e C, tal que $\overline{AB} = 10$ cm e $\overline{BC} = 25$ cm, e sobre uma transversal b os pontos M, N e P, tal que $\overline{MP} = 21$ cm. Quais as medidas dos segmentos \overline{MN} e \overline{NP} determinados sobre a transversal? Faça a figura.
- 59) Um homem de 1,80 m de altura projeta uma sombra de 2,70 m de comprimento no mesmo instante em que uma árvore projeta uma sombra de 9 m de comprimento. Qual é a altura da árvore?

60) Uma ripa de madeira de 1,5 m de altura, quando colocada verticalmente em relação ao solo, projeta uma sombra de 0,5 m. No mesmo instante, uma torre projeta uma sombra de 15 m. Calcule a altura da torre.

61) Na figura abaixo, $\overline{AB} \parallel \overline{ED}$. Nessas condições, determine os valores de x e y.



62) As bases de dois triângulos isósceles semelhantes medem, respectivamente, 8 cm e 4 cm. A medida de cada lado congruente do primeiro triângulo é 10 cm. Nessas condições, calcule:

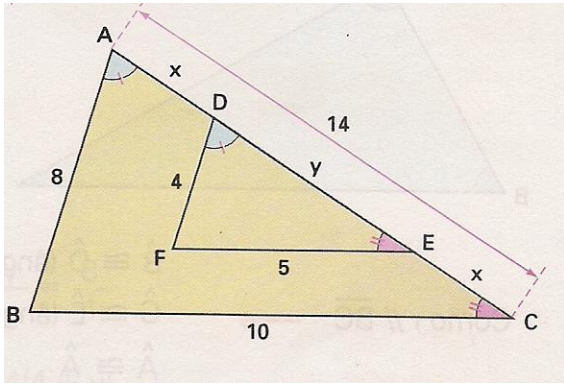
- a) a medida de cada lado congruente do segundo triângulo.
- b) os perímetros dos triângulos.
- c) a razão de semelhança do primeiro para o segundo triângulo.

63) Um mastro usado para hasteamento de bandeiras projeta uma sombra cujo comprimento é 6 m no mesmo instante em que uma barra vertical de 1,8 m de altura projeta uma sombra de 1,20 m de comprimento. Qual é a altura do mastro?

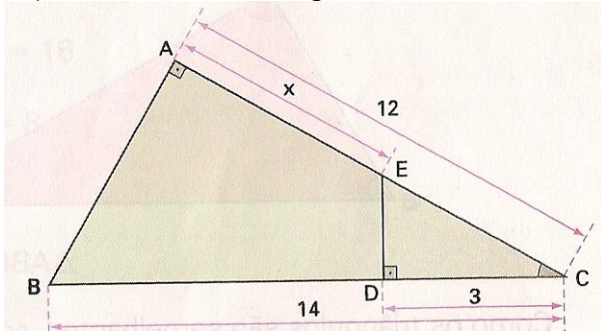
64) A razão de semelhança entre dois triângulos equiláteros é $\frac{2}{3}$. Sabendo – se que o perímetro do menor mede 18 cm, quanto medem os lados do triângulo maior?

65) Um triângulo tem seus lados medindo 10 cm, 12 cm e 15 cm, respectivamente. Determine as medidas dos lados de um outro triângulo, semelhante ao primeiro, sabendo que seu maior lado mede 27 cm.

66) Na figura abaixo, o triângulo ABC é semelhante ao um triângulo DEF, de acordo com as indicações. Nessas condições, determine as medidas x e y indicadas:

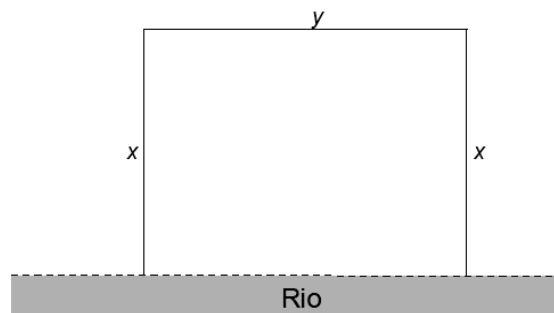


67) Considerando a figura abaixo, determine a medida x indicada:



68) (UFG GO)

Para a construção de uma pousada, deseja-se cercar três lados de um terreno situado às margens de um rio, de modo que ele fique com a forma retangular, conforme a figura abaixo.

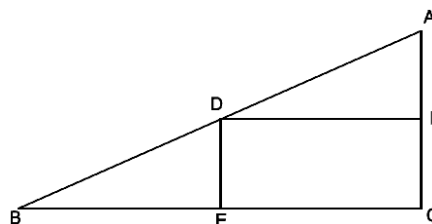


Sabe-se que o metro linear da cerca paralela ao rio custa R\$ 12,00, das cercas perpendiculares ao rio custam R\$ 8,00 e que o proprietário irá gastar R\$ 3.840,00 com a construção total da cerca.

Nessas condições, construa o gráfico da função que representa a área do terreno, em função da dimensão x , e determine as dimensões do terreno para que a sua área seja máxima.

69) (FGV)

A figura a seguir mostra um retângulo DFCE inscrito no triângulo retângulo ABC, cujos catetos têm medidas $AC = 5$ e $BC = 10$.



Então, a área máxima desse retângulo é:

- a) 12,5
- b) 13,5
- c) 14,5
- d) 15
- e) 18

70) (FATEC) A distância do vértice da parábola $y = -x^2 + 8x - 17$ ao eixo das abscissas é :

- a)1
- b)4
- c)8
- d)17
- e)34