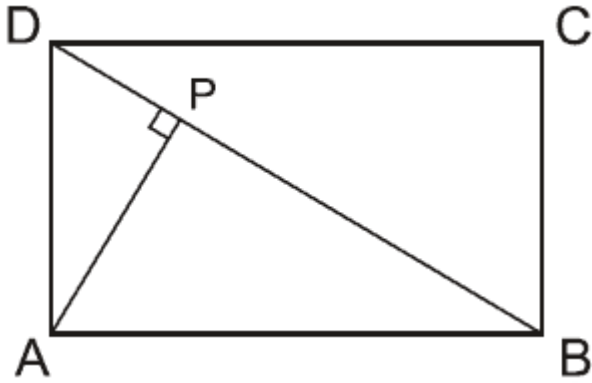


### 1. UEPB 2013

No retângulo ABCD de lado  $\overline{AB} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = \sqrt{7}\text{cm}$ , o segmento AP é perpendicular à diagonal BD.



O segmento BP mede em cm:

- a.  $9/2$
- b.  $7/4$
- c.  $9/4$
- d.  $3/4$
- e.  $5/4$

### 2. CEFET-SC 2008

Num triângulo isósceles, cada ângulo da base mede o dobro da medida do ângulo do vértice. A medida do ângulo do vértice é:

- a.  $36^\circ$
- b.  $72^\circ$
- c.  $50^\circ$
- d.  $40^\circ$
- e.  $80^\circ$

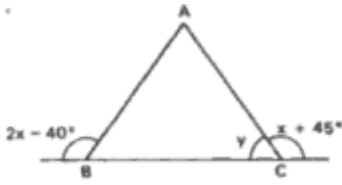
### 3. Stoodi

Um dos ângulos internos de um triângulo isósceles mede  $100^\circ$ . Qual é a medida do ângulo agudo formado pela bissetriz de um dos outros dois ângulos internos?

- a.  $20^\circ$
- b.  $40^\circ$
- c.  $60^\circ$
- d.  $80^\circ$
- e.  $100^\circ$

### 4. Stoodi

Sabe-se que o triângulo ABC é isósceles de base BC.

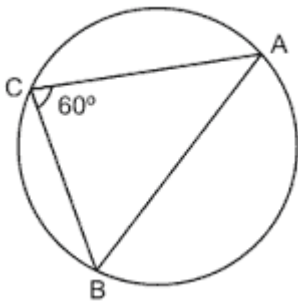


É verdade que:

- a.  $x = 58^\circ$  e  $y = 122^\circ$
- b.  $x = y = 67,5^\circ$
- c.  $x = 122^\circ$  e  $y = 58^\circ$
- d.  $x = 85^\circ$  e  $y = 50^\circ$
- e.  $x = 45^\circ$  e  $y = 85^\circ$

### 5. UFJF- MG 2012

Uma praça circular de raio R foi construída a partir da planta a seguir:



Os segmentos  $AB$ ,  $BC$  e  $CA$  simbolizam ciclovias construídas no interior da praça, sendo que  $AB = 80$  m. De acordo com a planta e as informações dadas, é correto afirmar que a medida de R, em m, é igual a:

- a.  $\frac{160\sqrt{3}}{3}$
- b.  $\frac{80\sqrt{3}}{3}$
- c.  $\frac{16\sqrt{3}}{3}$
- d.  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$
- e.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

### 6. FATEC

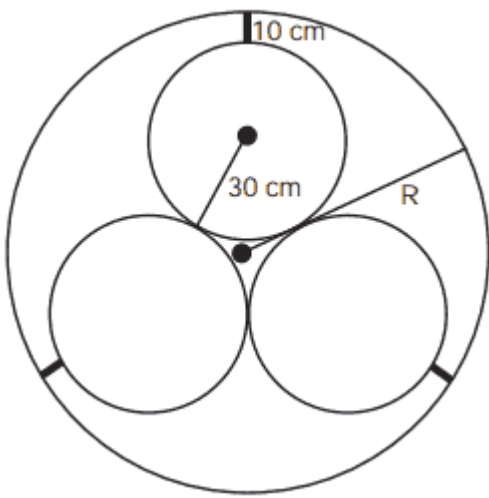
Se os catetos de um triângulo retângulo T, medem, respectivamente, 12 cm e 5 cm, então a altura de T relativa à hipotenusa é:

- a.  $12/5$  cm

- b.  $5/13$  cm
- c.  $12/13$  cm
- d.  $25/13$  cm
- e.  $60/13$  cm

### 7. ENEM 2013

Em um sistema de dutos, três canos iguais, de raio externo 30 cm, são soldados entre si e colocados dentro de um cano de raio maior, de medida  $R$ . Para posteriormente ter fácil manutenção, é necessário haver uma distância de 10 cm entre os canos soldados e o cano de raio maior. Essa distância é garantida por um espaçador de metal, conforme a figura:



Utilize 1,7 como aproximação para raiz quadrada de três. O valor de  $R$ , em centímetros, é igual a:

- a. 64,0.
- b. 65,5.
- c. 74,0.
- d. 81,0.
- e. 91,0.

### 8. ENEM 2014

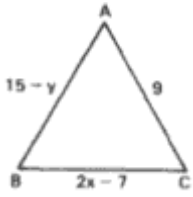
Diariamente, uma residência consome 20 160 Wh. Essa residência possui 100 células solares retangulares (dispositivos capazes de converter a luz solar em energia elétrica) de dimensões 6 cm X 8 cm. Cada uma das tais células produz, ao longo do dia, 24 Wh por centímetro de diagonal. O proprietário dessa residência quer produzir, por dia, exatamente a mesma quantidade de energia que sua casa consome.

Qual deve ser a ação desse proprietário para que ele atinja o seu objetivo?

- a. Retirar 16 células.
- b. Retirar 40 células.
- c. Acrescentar 5 células.
- d. Acrescentar 20 células.
- e. Acrescentar 40 células

## 9. Stoodi

O triângulo ABC a seguir é equilátero:

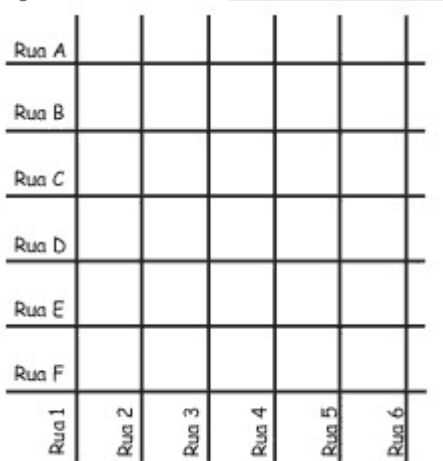


Qual o valor de  $x$  e  $y$ , respectivamente?

- a. 9 e 9
- b. 6 e 8
- c. 8 e 6
- d. 1 e 24
- e. 24 e 1

## 10. ENEM 2016

Uma família resolveu comprar um imóvel num bairro cujas ruas estão representadas na figura. As ruas com nomes de letras são paralelas entre si e perpendiculares às ruas identificadas com números. Todos os quarteirões são quadrados, com as mesmas medidas, e todas as ruas têm a mesma largura, permitindo caminhar somente nas direções vertical e horizontal. Desconsidere a largura das ruas.



A família pretende que esse imóvel tenha a mesma distância de percurso até o local de trabalho da mãe, localizado na rua 6 com a rua E, o consultório do pai, na rua 2 com a rua E, e a escola das crianças, na rua 4 com a rua A.

Com base nesses dados, o imóvel que atende as pretensões da família deverá ser licalizado no encontro das ruas

- a. 3 e C
- b. 4 e C
- c. 4 e D
- d. 4 e E
- e. 5 e C

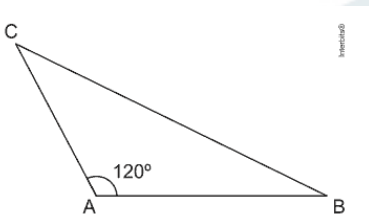
### 11. UFPR

Num triângulo retângulo, os lados perpendiculares têm o mesmo comprimento e o lado oposto ao ângulo reto mede  $12\sqrt{2}$  cm. Qual é a área desse triângulo?

- a.  $12\text{cm}^2$
- b.  $24\text{cm}^2$
- c.  $72\text{cm}^2$
- d.  $144\text{cm}^2$
- e.  $12\sqrt{2}\text{cm}^2$

### 12. UFTM 2012

Na figura estão posicionadas as cidades vizinhas A, B e C, que são ligadas por estradas em linha reta. Sabe-se que, seguindo por essas estradas, a distância entre A e C é de 24 km, e entre A e B é de 36 km.



Nesse caso, pode-se concluir que a distância, em km, entre B e C é igual a:

- a.  $8\sqrt{17}$
- b.  $12\sqrt{19}$
- c.  $12\sqrt{23}$
- d.  $20\sqrt{15}$
- e.  $20\sqrt{13}$

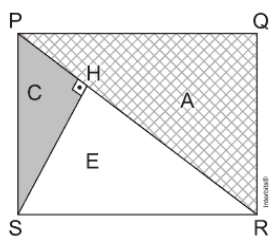
### 13. CESGRANRIO

(Adaptada) No triângulo ABC, os lados AC e BC medem 8cm e 6cm, respectivamente, e o ângulo A vale  $30^\circ$ . O seno do ângulo B e o raio da circunferência circunscrita a este triângulo valem, respectivamente:

- a.  $1/2$  e 5
- b.  $1/2$  e 6
- c.  $2/3$  e 5
- d.  $2/3$  e 6
- e.  $3/4$  e 5

### 14. IFSP

Um restaurante foi representado em sua planta por um retângulo PQRS. Um arquiteto dividiu sua área em: cozinha (C), área de atendimento ao público (A) e estacionamento (E), como mostra a figura abaixo.

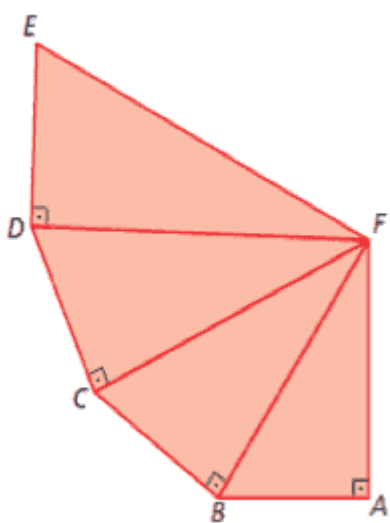


Sabendo que P, H e R são colineares, que PH mede 9 m e que SH mede 12 m, a área total do restaurante, em metros quadrados, é

- a. 150
- b. 200
- c. 250
- d. 300
- e. 350

### 15. Stoodi

Na figura a seguir,  $AB = BC = CD = DE = 1$  cm e  $AF = \sqrt{2}$  cm.



Qual a área do polígono ABCDEF, em  $\text{cm}^2$ ?

- a.  $\frac{\sqrt{2}}{2} + 1$
- b.  $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} + 1$
- c.  $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2} + 1$
- d.  $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{\sqrt{6}}{2} + 1$
- e. 1

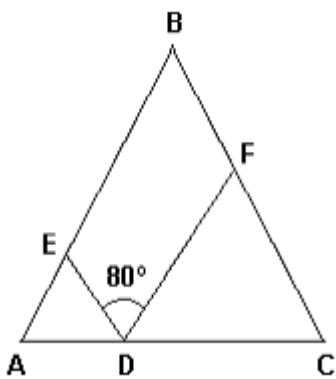
### 16. Stoodi

Em um triângulo retângulo as projeções dos catetos sobre a hipotenusa medem 6 cm e 8 cm. Qual é a medida da altura relativa à hipotenusa desse triângulo?

- a. 14 cm
- b. 2 cm
- c. 48 cm
- d.  $2\sqrt{3}$  cm
- e.  $4\sqrt{3}$  cm

### 17. FUVEST

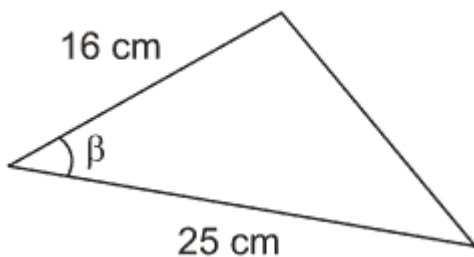
Na figura a seguir, tem-se que  $AD=AE$ ,  $CD=CF$  e  $BA=BC$ . Se o ângulo EDF mede  $80^\circ$ , então o ângulo ABC mede:



- a.  $20^\circ$
- b.  $30^\circ$
- c.  $50^\circ$
- d.  $60^\circ$
- e.  $90^\circ$

### 18. UEPB

Sabendo que a área do triângulo acutângulo indicado na figura é  $100\sqrt{3}$  cm, o ângulo  $\beta$  é:

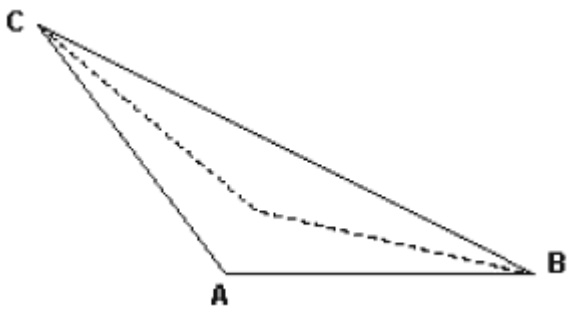


- a.  $\frac{\pi}{6}$

- b.  $\frac{4}{\pi}$
- c.  $\frac{3}{\pi}$
- d.  $\frac{8}{\pi}$
- e.  $\frac{5}{\pi}$

### 19. FGV 2007

Num triângulo isósceles ABC, de vértice A, a medida do ângulo obtuso formado pelas bissetrizes dos ângulos B e C é  $140^\circ$ .

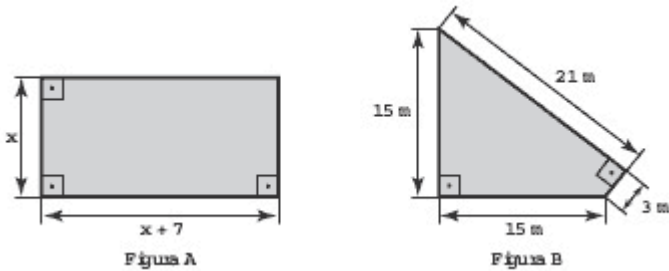


Então, as medidas dos ângulos A, B e C são, respectivamente:

- a.  $129^\circ, 30^\circ$  e  $30^\circ$
- b.  $80^\circ, 50^\circ$  e  $50^\circ$
- c.  $100^\circ, 40^\circ$  e  $40^\circ$
- d.  $90^\circ, 45^\circ$  e  $45^\circ$
- e.  $140^\circ, 20^\circ$  e  $20^\circ$

### 20. ENEM 2016

Um senhor, pai de dois filhos, deseja comprar dois terrenos, com áreas de mesma medida, um para cada filho. Um dos terrenos visitados já está demarcado e, embora não tenha um formato convencional (como se observa na Figura B), agradou ao filho mais velho e, por isso, foi comprado. O filho mais novo possui um projeto arquitetônico de uma casa que quer construir, mas, para isso, precisa de um terreno na forma retangular (como mostrado na Figura A) cujo comprimento seja 7m maior do que a largura.



Para satisfazer o filho mais novo, esse senhor precisa encontrar um terreno retangular cujas medidas, em metro, do comprimento e da largura sejam iguais, respectivamente, a

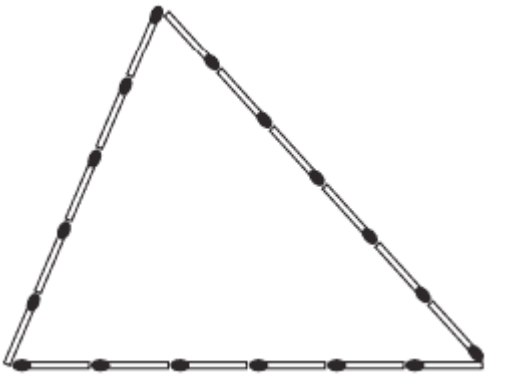
- a. 7,5 e 14,5
- b. 9,0 e 16,0



- c. 9,3 e 16,3
- d. 10,0 e 17,0
- e. 13,5 e 20,5

### 21. ENEM 2014

Uma criança deseja criar triângulos utilizando palitos de fósforo de mesmo comprimento. Cada triângulo será construído com exatamente 17 palitos e pelo menos um dos lados do triângulo deve ter o comprimento de exatamente 6 palitos. A figura ilustra um triângulo construído com essas características.

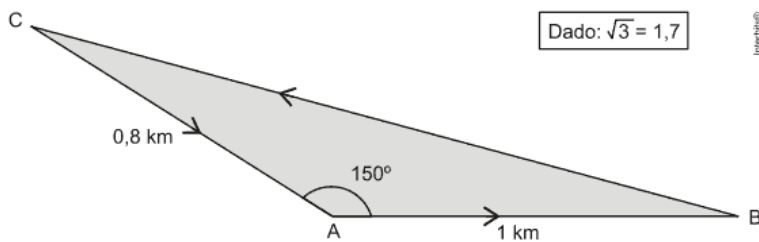


A quantidade máxima de triângulos não congruentes dois a dois que podem ser construídos é

- a. 3.
- b. 5.
- c. 6.
- d. 8.
- e. 10.

### 22. UFSM

A caminhada é uma das atividades físicas que, quando realizada com frequência, torna-se eficaz na prevenção de doenças crônicas e na melhora da qualidade de vida. Para a prática de uma caminhada, uma pessoa sai do ponto A, passa pelos pontos B e C e retorna ao ponto A, conforme trajeto indicado na figura.



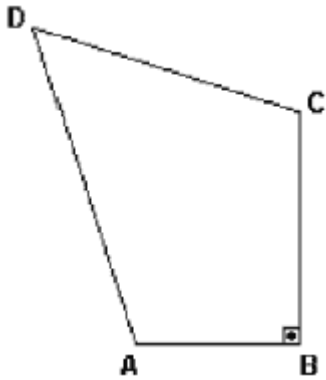
Quantos quilômetros ela terá caminhado, se percorrer todo o trajeto?

- a. 2,29.
- b. 2,33.
- c. 3,16.

- d. 3,50.
- e. 4,80.

### 23. FUVEST

(adaptada) No quadrilátero a seguir,  $BC = CD = 3$  cm,  $AB = 2$  cm,  $\widehat{ADC} = 60^\circ$  e  $\widehat{ABC} = 90^\circ$ .

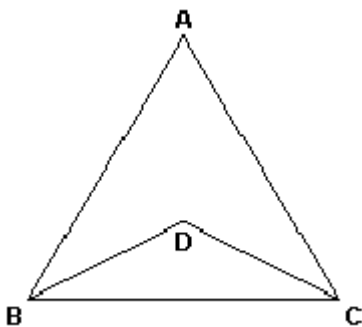


A medida da soma dos lados do quadrilátero é:

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

### 24. Stoodi

Na figura abaixo,  $AB = AC$ , D é o ponto de encontro das bissetrizes do triângulo ABC e o ângulo BDC é o triplo do ângulo A.



Então, a medida do ângulo ABC é:

- a.  $36^\circ$
- b.  $54^\circ$
- c.  $72^\circ$
- d.  $84^\circ$
- e.  $86^\circ$

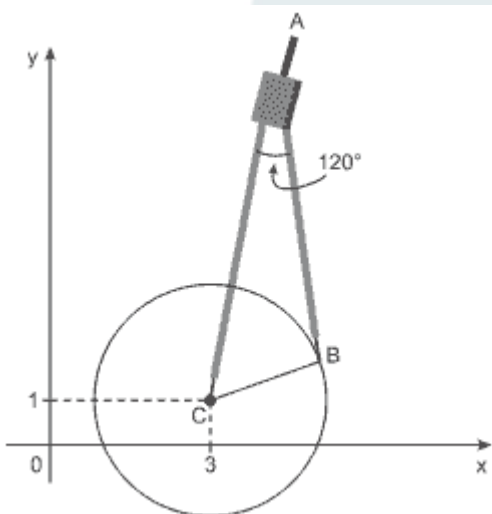
## 25. UNITAU 1995

O segmento da perpendicular traçada de um vértice de um triângulo à reta suporte do lado oposto é denominado:

- a. mediana.
- b. mediatriz.
- c. bissetriz.
- d. altura.
- e. base.

## 26. ENEM 2017

Uma desenhista projetista deverá desenhar uma tampa de panela em forma circular. Para realizar esse desenho, ela dispõe, no momento, de apenas um compasso, cujo comprimento das hastes é de 10cm, um transferidor e uma folha de papel com um plano cartesiano. Para esboçar o desenho dessa tampa, ela afastou as hastes do compasso de forma que o ângulo formado por elas fosse de  $120^\circ$ . A ponta seca está representada pelo ponto C a ponta do grafite está representada pelo ponto B e a cabeça do compasso está representada pelo ponto A conforme a figura.



Após concluir o desenho, ela o encaminha para o setor de produção. Ao receber o desenho com a indicação do raio da tampa, verificará em qual intervalo este se encontra e decidirá o tipo de material a ser utilizado na sua fabricação, de acordo com os dados.

tipo de material	intervalo de valores de raio
I	$0 < R < 5$
II	$5 < R < 10$
III	$10 < R < 15$
IV	$15 < R < 21$
V	$21 < R < 40$

Considere 1,7 como aproximação para  $\sqrt{3}$

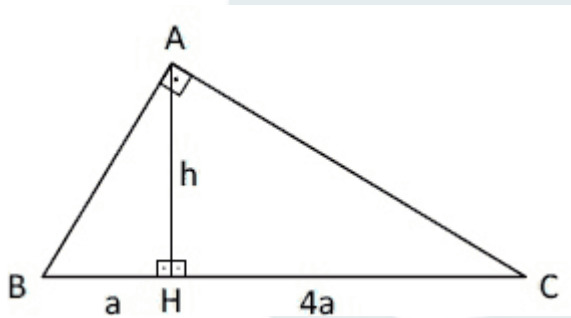
O tipo de material a ser utilizado pelo setor de produção será

- a. I
- b. II
- c. III
- d. IV
- e. V

### 27. Stoodi

No triângulo ABC retângulo em A, temos:

- $BH = a$
- $\overline{HC} = 4a$
- h é a altura do triângulo ABC relativa ao vértice A



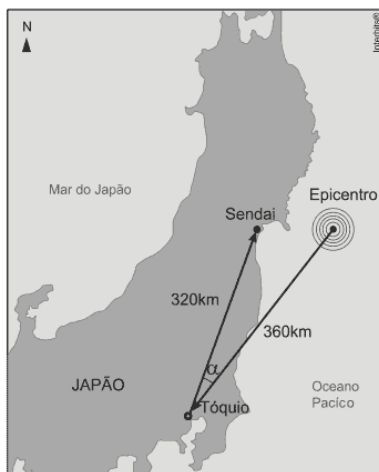
Sabendo que o perímetro P de um triângulo é a soma de seus lados, temos que  $P + h$  vale:

- a.  $7a$
- b.  $3\sqrt{5}a$
- c.  $5a^2$
- d.  $a(5 + 3\sqrt{5})$
- e.  $a(7 + 3\sqrt{5})$

### 28. UNESP

No dia 11 de março de 2011, o Japão foi sacudido por terremoto com intensidade de 8,9 na Escala Richter, com o epicentro no Oceano Pacífico, a 360 km de Tóquio, seguido de tsunami. A cidade de Sendai, a 320 km a nordeste de Tóquio, foi atingida pela primeira onda do tsunami após 13 minutos.

(O Estado de S.Paulo, 13.03.2011. Adaptado.)

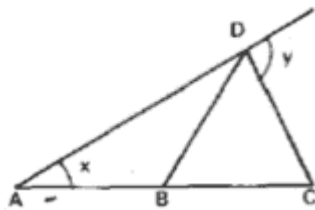


Baseando-se nos dados fornecidos e sabendo que  $\cos \alpha = 0,934$ , onde  $\alpha$  é o ângulo Epicentro-Tóqui-Sendai, e que  $2^8 \cdot 3^2 \cdot 93,4 \approx 215\,100$ , a velocidade média, em km/h, com que a 1ª onda do tsunami atingiu até a cidade de Sendai foi de:

- a. 10
- b. 50
- c. 100
- d. 250
- e. 600

### 29. FUVEST

Na figura  $AB = BD = CD$ .



Então:

- a.  $y = 3x$
- b.  $y = 2x$
- c.  $x + y = 180^\circ$
- d.  $x = y$
- e.  $3x = 2y$

### 30. CEFET-CE 2004

A altura e a mediana traçadas do vértice do ângulo reto de um triângulo retângulo formam um ângulo de  $24^\circ$ . Sendo assim, os ângulos agudos do triângulo são:

- a.  $33^\circ$  e  $57^\circ$
- b.  $34^\circ$  e  $56^\circ$

- c.  $35^\circ$  e  $55^\circ$
- d.  $36^\circ$  e  $54^\circ$
- e.  $37^\circ$  e  $53^\circ$

### 31. IFAL 2011

Num triângulo retângulo, as projeções dos catetos sobre a hipotenusa medem 4 m e 1 m, respectivamente. Calcule a área desse triângulo.

- a.  $5 \text{ cm}^2$
- b.  $50 \text{ cm}^2$
- c.  $50.000 \text{ cm}^2$
- d.  $50 \text{ dm}^2$
- e.  $5 \text{ dm}^2$

### 32. FGV 2013

Um triângulo tem lados medindo 1cm, 2cm e 2,5cm. Seja  $h$  a medida da altura relativa ao maior lado. O valor de  $h^2$  expresso em  $\text{cm}^2$  é, aproximadamente, igual a

- a. 0,54
- b. 0,56
- c. 0,58
- d. 0,60
- e. 0,62

### 33. UEPB

A diagonal menor de um paralelogramo divide um de seus ângulos internos em dois outros. Um  $\beta$  e o outro  $2\beta$ . A razão entre o maior e o menor lado do paralelogramo é:

- a.  $2\text{sen}\beta$
- b.  $\frac{1}{2\cos\beta}$
- c.  $2\cos\beta$
- d.  $\frac{1}{2\text{sen}\beta}$
- e.  $\text{tg}\beta$

GABARITO: 1) c, 2) a, 3) a, 4) d, 5) b, 6) e, 7) c, 8) a, 9) c, 10) c, 11) c, 12) b, 13) d, 14) d, 15) c, 16) e, 17) a, 18) c, 19) c, 20) b, 21) a, 22) d, 23) b, 24) c, 25) d, 26) d, 27) e, 28) e, 29) a, 30) a, 31) c, 32) c, 33) c,