

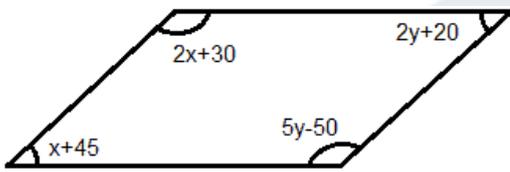
### 1. Stoodi

Um trapézio de área  $55 \text{ m}^2$  tem bases de tamanho  $4\text{m}$  e  $7\text{m}$ . Quanto mede sua altura?

- a.  $8 \text{ m}$
- b.  $10 \text{ m}$
- c.  $12 \text{ m}$
- d.  $14 \text{ m}$
- e.  $16 \text{ m}$

### 2. Stoodi

Observe o paralelogramo abaixo:

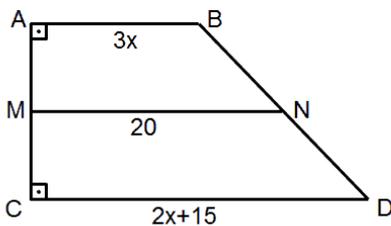


Assinale a alternativa correta:

- a.  $x = 30$  e  $y = 70$
- b.  $x = 40$  e  $y = 35$
- c.  $x = 35$  e  $y = 30$
- d.  $x = 100$  e  $y = 80$
- e.  $x = 50$  e  $y = 40$

### 3. Stoodi

Observe o trapézio:



Temos que  $MN$  é a base média do trapézio  $ABCD$ . Quanto vale  $x$ ?

- a.  $5$
- b.  $10$
- c.  $15$
- d.  $20$
- e.  $25$

#### 4. Stoodi

Sobre o quadrado, assinale a afirmativa verdadeira:

- a. Sua diagonal maior e sua diagonal menor são perpendiculares entre si.
- b. As suas diagonais também são bissetrizes dos ângulos.
- c. Apenas dois lados são paralelos entre si.
- d. Seus ângulos internos opostos não são congruentes entre si.

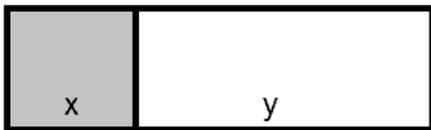
#### 5. Stoodi

O tamanho da diagonal maior de um losango é o quádruplo do tamanho da diagonal menor. Sabemos que a área desse losango é  $130 \text{ cm}^2$ , quanto mede a sua diagonal menor?

- a.  $\sqrt{65} \text{ cm}$
- b.  $\sqrt{70} \text{ cm}$
- c.  $\sqrt{75} \text{ cm}$
- d.  $\sqrt{80} \text{ cm}$
- e.  $\sqrt{85} \text{ cm}$

#### 6. Stoodi

Observe a imagem:

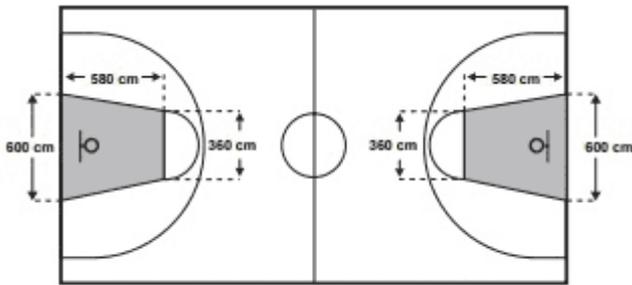


Sabendo que a área do quadrado cinza é  $49 \text{ cm}^2$  e a área do retângulo branco é  $91 \text{ cm}^2$ , quanto vale  $x+Y$  ?

- a. 10
- b. 15
- c. 20
- d. 25
- e. 30

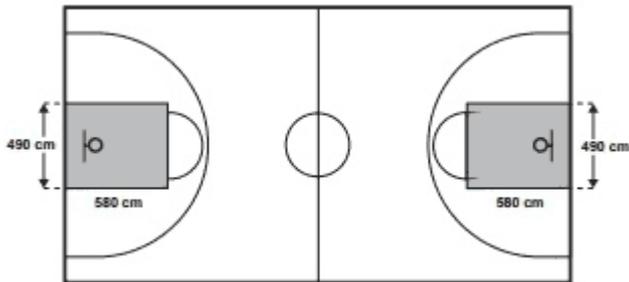
#### 7. ENEM 2015

O Esquema I mostra a configuração de uma quadra de basquete. Os trapézios em cinza, chamados de garrafões, correspondem a áreas restritivas.



Esquema I: área restritiva antes de 2010

Visando atender as orientações do Comitê Central da Federação Internacional de Basquete (Fiba) em 2010, que unificou as marcações das diversas ligas, foi prevista uma modificação nos garrafões das quadras, que passariam a ser retângulos, como mostra o Esquema II.



Esquema II: área restritiva a partir de 2010

Após executadas as modificações previstas, houve uma alteração na área ocupada por cada garrafão, que corresponde a um(a)

- a. aumento de 5 800 cm<sup>2</sup>.
- b. aumento de 75 400 cm<sup>2</sup>.
- c. aumento de 214 600 cm<sup>2</sup>.
- d. diminuição de 63 800 cm<sup>2</sup>.
- e. diminuição de 272 600 cm<sup>2</sup>.

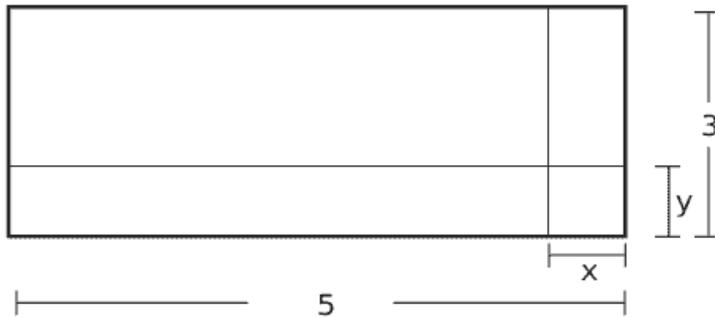
## 8. IFSP 2014

Considerando que as medidas de dois ângulos opostos de um losango são dadas, em graus, por  $3x + 60^\circ$  e  $135^\circ - 2x$ , a medida do menor ângulo desse losango é

- a.  $75^\circ$
- b.  $70^\circ$
- c.  $65^\circ$
- d.  $60^\circ$
- e.  $55^\circ$

## 9. ENEM 2012

Um forro retangular de tecido traz em sua etiqueta a informação de que encolherá após a primeira lavagem mantendo, entretanto, seu formato. A figura a seguir mostra as medidas originais do forro e o tamanho do encolhimento ( $x$ ) no comprimento e ( $y$ ) na largura. A expressão algébrica que representa a área do forro após ser lavado é  $(5-x)(3-y)$ .

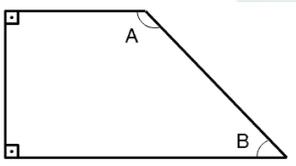


Nestas condições, a área perdida do forro, após a primeira lavagem, será expressa por

- a.  $2xy$
- b.  $15-3x$
- c.  $15-5y$
- d.  $-5y-3x$
- e.  $5y+3x-xy$

### 10. Stoodi

Observe o trapézio retângulo:



Assinale a alternativa que indica quanto valem os ângulos A e B, sendo que  $A = 2x + 18^\circ$  e  $B = x + 21^\circ$ .

- a.  $90^\circ$  e  $90^\circ$
- b.  $99^\circ$  e  $81^\circ$
- c.  $100^\circ$  e  $80^\circ$
- d.  $112^\circ$  e  $68^\circ$
- e.  $135^\circ$  e  $45^\circ$

### 11. Stoodi

Sobre o retângulo, assinale a afirmativa falsa:

- a. Todos os seus ângulos internos têm o mesmo valor.
- b. Possui dois pares de lados paralelos entre si.
- c. Suas diagonais têm o mesmo tamanho.
- d. Todo retângulo tem quatro lados iguais.

### 12. FUVEST 2000

Um trapézio retângulo tem bases 5 e 2 e altura 4. O perímetro desse trapézio é:

- a. 13
- b. 14
- c. 15
- d. 16
- e. 17

### 13. UECE 2014

O palco de um teatro tem a forma de um trapézio isósceles cujas medidas de suas linhas de frente e de fundo são respectivamente 15 m e 9 m. Se a medida de cada uma de suas diagonais é 15 m, então a medida da área do palco, em  $m^2$ , é

- a. 80.
- b. 90.
- c. 108.
- d. 1182.

### 14. Stoodi

Assinale a alternativa verdadeira:

- a. O quadrado é um retângulo, mas não é um paralelogramo.
- b. O retângulo é um paralelogramo e um losango.
- c. Todo trapézio é um losango.
- d. Todo losango é um paralelogramo.
- e. Todo paralelogramo é um quadrado.

### 15. Stoodi

Sobre o losango, assinale a afirmativa falsa:

- a. As suas diagonais são paralelas entre si.
- b. Seus ângulos internos opostos são congruentes entre si.
- c. As suas diagonais também são bissetrizes dos ângulos.
- d. As suas diagonais são perpendiculares entre si.

### 16. IFSC 2011

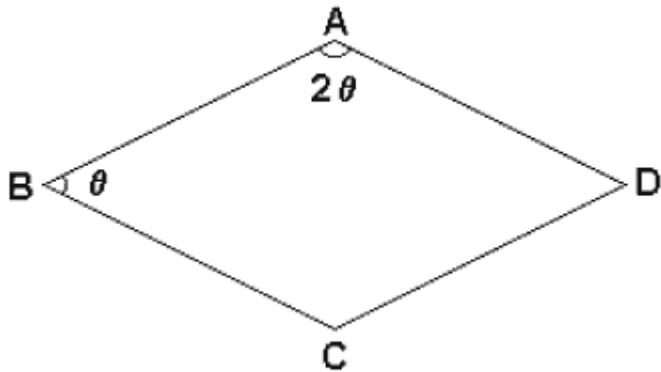
O perímetro de um losango é 40 cm e uma diagonal mede 16 cm. A outra diagonal mede:

- a. 10 cm.
- b. 6 cm.

- c. 12 cm.
- d. 8 cm.
- e. 5 cm.

### 17. PUCCAMP 1999

Na figura a seguir tem-se representado o losango ABCD, cuja diagonal menor mede 4 cm.

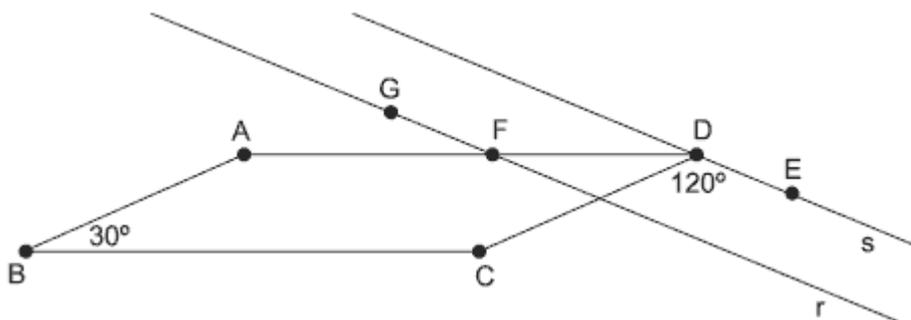


A medida do lado desse losango, em centímetros, é

- a.  $6\sqrt{3}$
- b. 6
- c.  $4\sqrt{3}$
- d. 4
- e.  $2\sqrt{3}$

### 18. CEFET-RJ 2014

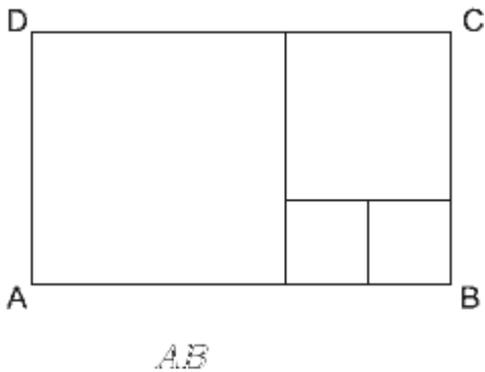
Na figura abaixo, ABCD é um paralelogramo, as retas r e s são paralelas, D e E são pontos de s, F e G são pontos de r, F é um ponto de AD,  $\widehat{ABC} = 30^\circ$  e  $\widehat{CDE} = 120^\circ$ . Quanto mede, em graus, o ângulo  $\widehat{DFG}$ ?



- a.  $120^\circ$
- b.  $130^\circ$
- c.  $140^\circ$
- d.  $150^\circ$

### 19. UNICAMP 2015

A figura abaixo exibe um retângulo ABCD decomposto em quatro quadrados.



O valor da razão  $\frac{AB}{BC}$  é igual a

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

### 20. ENEM 2013

Uma fábrica de fórmicas produz placas quadradas de lados de medida igual a  $y$  centímetros. Essas placas são vendidas em caixas com  $N$  unidades e, na caixa, é especificada a área máxima  $S$  que pode ser coberta pelas  $N$  placas.

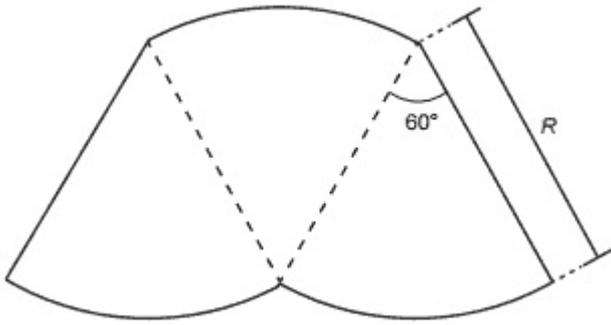
Devido a uma demanda do mercado por placas maiores, a fábrica triplicou a medida dos lados de suas placas e conseguiu reuni-las em uma nova caixa, de tal forma que a área coberta  $S$  não fosse alterada.

A quantidade  $X$ , de placas do novo modelo, em cada nova caixa será igual a:

- a.  $\frac{N}{9}$
- b.  $\frac{N}{6}$
- c.  $\frac{N}{3}$
- d.  $\frac{3}{N}$
- e.  $\frac{9}{N}$

### 21. ENEM 2015

O proprietário de um parque aquático deseja construir uma piscina em suas dependências. A figura representa a vista superior dessa piscina, que é formada por três setores circulares idênticos, com ângulo central igual a  $60^\circ$ . O raio  $R$  deve ser um número natural.



O parque aquático já conta com uma piscina em formato retangular com dimensões 50 m x 24 m.

O proprietário quer que a área ocupada pela nova piscina seja menor que a ocupada pela piscina já existente.

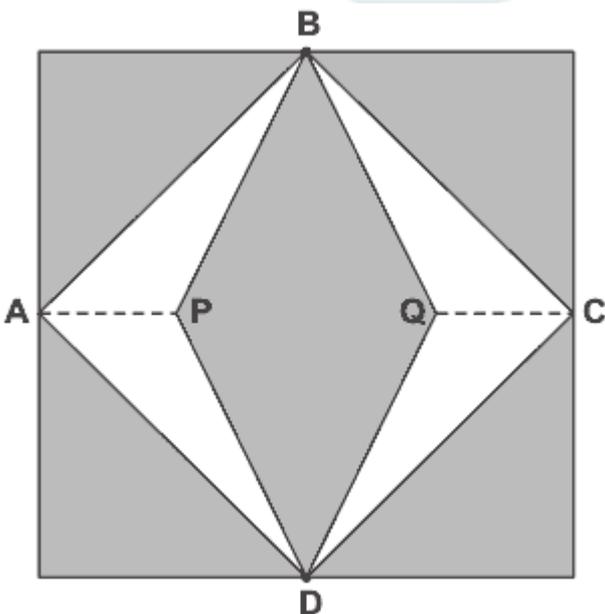
Considere 3,0 como aproximação para  $\pi$ .

O maior valor possível para R, em metros, deverá ser

- a. 16
- b. 28
- c. 3129
- d. 4931
- e. 49

## 22. ENEM 2012

Para decorar a fachada de um edifício, um arquiteto projetou a colocação de vitrais compostos de quadrados de lado medindo 1 m, conforme a figura a seguir.



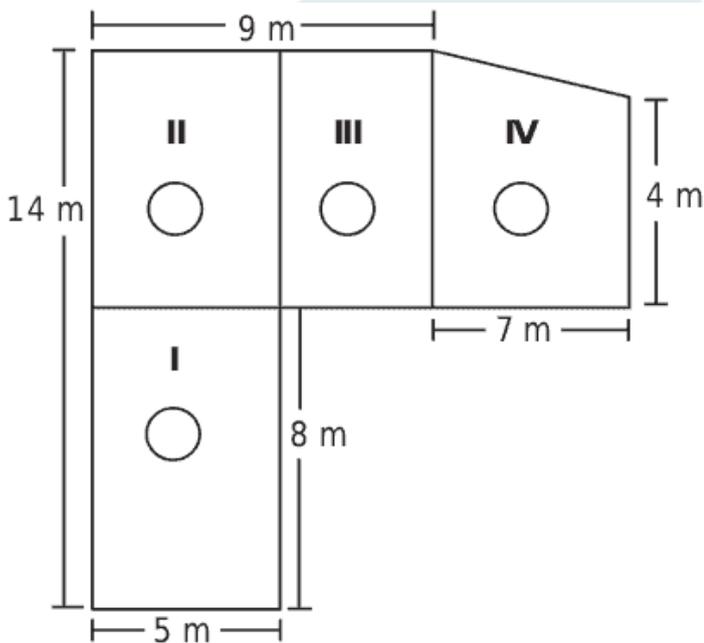
Nesta figura, os pontos A, B, C e D são pontos médios dos lados do quadrado e os segmentos AP e QC medem  $\frac{1}{4}$  da medida do lado do quadrado. Para confeccionar um vitral, são usados dois tipos de materiais um para a parte sombreada da figura, que custa R\$30,00 o  $m^2$ , e outro para a parte mais clara (regiões ABPDA e BCDQB), que custa R\$50,00 o  $m^2$ .

De acordo com esses dados, qual é o custo dos materiais usados na fabricação de um vitral?

- a. R\$22,50
- b. R\$35,00
- c. R\$40,00
- d. R\$42,50
- e. R\$45,00

### 23. ENEM 2012

Jorge quer instalar aquecedores no seu salão de beleza para melhorar o conforto dos seus clientes no inverno. Ele estuda a compra de unidades de dois tipos de aquecedores: modelo A, que consome 600g/h (gramas por hora) de gás propano e cobre 35 m<sup>2</sup> de área, ou modelo B, que consome 750g/h de gás propano e cobre 45 m<sup>2</sup> de área. O fabricante indica que o aquecedor deve ser instalado em um ambiente com área menor do que a da sua cobertura. Jorge vai instalar uma unidade por ambiente e quer gastar o mínimo possível com gás. A área do salão que deve ser climatizada encontra-se na planta seguinte (ambientes representados por três retângulos e um trapézio).



Avaliando-se todas as informações, serão necessários

- a. quatro unidades do tipo A e nenhuma unidade do tipo B.
- b. três unidades do tipo A e uma unidade do tipo B.
- c. duas unidades do tipo A e duas unidades do tipo B.
- d. uma unidade do tipo A e três unidades do tipo B.
- e. nenhuma unidade do tipo A e quatro unidades do tipo B.

### 24. ENEM 2017

Um fabricante recomenda que, para cada m<sup>2</sup> do ambiente a ser climatizado, são necessários 800 BTU/h, desde que haja até duas pessoas no ambiente. A esse número devem ser acrescentados 600 BTU/h para cada pessoa a mais, e também para cada aparelho eletrônico emissor de calor no ambiente. A seguir encontram-se as cinco opções de aparelhos desse fabricante e suas respectivas

capacidades térmicas:

Tipo I: 10 500 BTUh

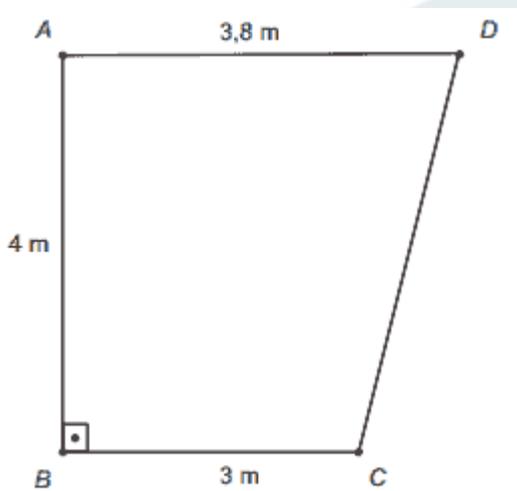
Tipo II: 11 000 BTUh

Tipo III: 11 500 BTUh

Tipo IV: 12 000 BTUh

Tipo V: 12 500 BTUh

O supervisor de um laboratório precisa comprar um aparelho para climatizar o ambiente. Nele ficarão duas pessoas mais uma centrífuga que emite calor. O laboratório tem forma de trapézio retângulo, com as medidas apresentadas na figura.



Para economizar energia, o supervisor deverá escolher o aparelho de menor capacidade térmica que atenda às necessidades do laboratório e às recomendações do fabricante.

A escolha do supervisor recairá sobre o aparelho do tipo

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

## 25. Stodi

Sobre o trapézio, podemos afirmar que:

- a. O trapézio escaleno não possui lados paralelos.
- b. O trapézio isósceles possui lados não paralelos congruentes entre si.
- c. O trapézio retângulo possui dois pares de lados paralelos entre si.
- d. A soma de todos os ângulos internos de qualquer trapézio é  $180^\circ$ .

e. O trapézio retângulo possui apenas um ângulos de  $90^\circ$ .

## 26. ENEM 2013

A cerâmica constitui-se em um artefato bastante presente na história da humanidade. Uma de suas várias propriedades é a retração (contração), que consiste na evaporação da água existente em um conjunto ou bloco cerâmico quando submetido a uma determinada temperatura elevada. Essa elevação de temperatura, que ocorre durante o processo de cozimento, causa uma redução de até 20% nas dimensões lineares de uma peça.

Disponível em: [www.arq.ufsc.br](http://www.arq.ufsc.br). Acesso em: 3 mar. 2012.

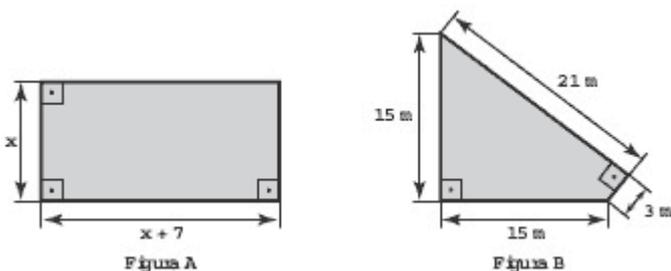
Suponha que uma peça, quando moldada em argila, possuía uma base retangular cujos lados mediam 30 cm e 15 cm. Após o cozimento, esses lados foram reduzidos em 20%.

Em relação à área original, a área da base dessa peça, após o cozimento, ficou reduzida em

- a. 4%.
- b. 20%.
- c. 36%.
- d. 64%.
- e. 96%.

## 27. 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.

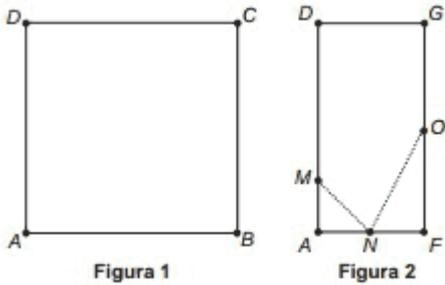


Para satisfazer o filho mais novo, esse senhor precisa encontrar um terreno retangular cujas medidas, em metro, do comprimento e da largura sejam iguais, respectivamente, a

- 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

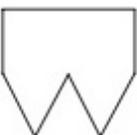
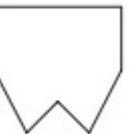
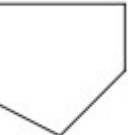
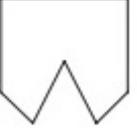
## 28. ENEM 2015

Uma família fez uma festa de aniversário e enfeitou o local da festa com bandeirinhas de papel. Essas bandeirinhas foram feitas da seguinte maneira: inicialmente, recortaram as folhas de papel em forma de quadrado, como mostra a Figura 1. Em seguida, dobraram as folhas quadradas ao meio sobrepondo os lados  $BC$  e  $AD$ , de modo que  $C$  e  $D$  coincidam, e o mesmo ocorra com  $A$  e  $B$ , conforme ilustrado na Figura 2. Marcaram os pontos médios  $O$  e  $N$ , dos lados  $FG$  e  $AF$ , respectivamente, e o ponto  $M$  do lado  $AD$ , de modo que  $AM$  seja igual a um quarto de  $AD$ . A seguir, fizeram cortes sobre as linhas pontilhadas ao longo da folha dobrada.



Após os cortes, a folha é aberta e a bandeirinha está pronta.

A figura que representa a forma da bandeirinha pronta é

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 
- e. 

### 29. ITA 2014

Considere o trapézio  $ABCD$  de bases  $\overline{AB}$  e  $\overline{CD}$ . Sejam  $M$  e  $N$  os pontos médios das diagonais  $\overline{AC}$  e  $\overline{BD}$ , respectivamente. Então, se  $\overline{AB}$  tem comprimento  $x$  e  $\overline{CD}$  tem comprimento  $y < x$ , o comprimento de  $\overline{MN}$  é igual a

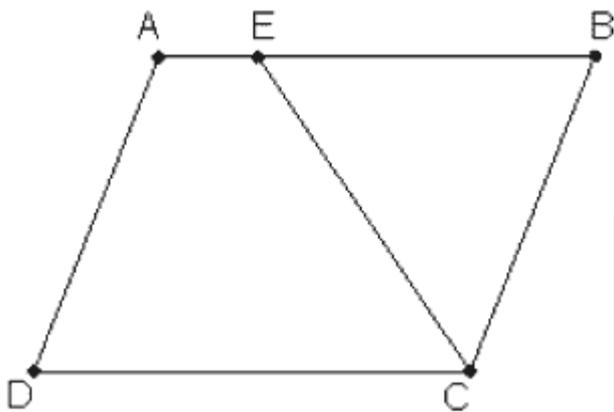
- a.  $x - y$
- b.  $1/2 \cdot (x - y)$
- c.  $1/3 \cdot (x - y)$

d.  $\frac{1}{3} \cdot (x + y)$

e.  $\frac{1}{4} \cdot (x + y)$

### 30. UDESC 2009

No paralelogramo ABCD, conforme mostra a figura, o segmento CE é a bissetriz do ângulo DCB.



Sabendo que  $AE = 2$  e  $AD = 5$ , então o valor do perímetro do paralelogramo ABCD é:

a. 26

b. 16

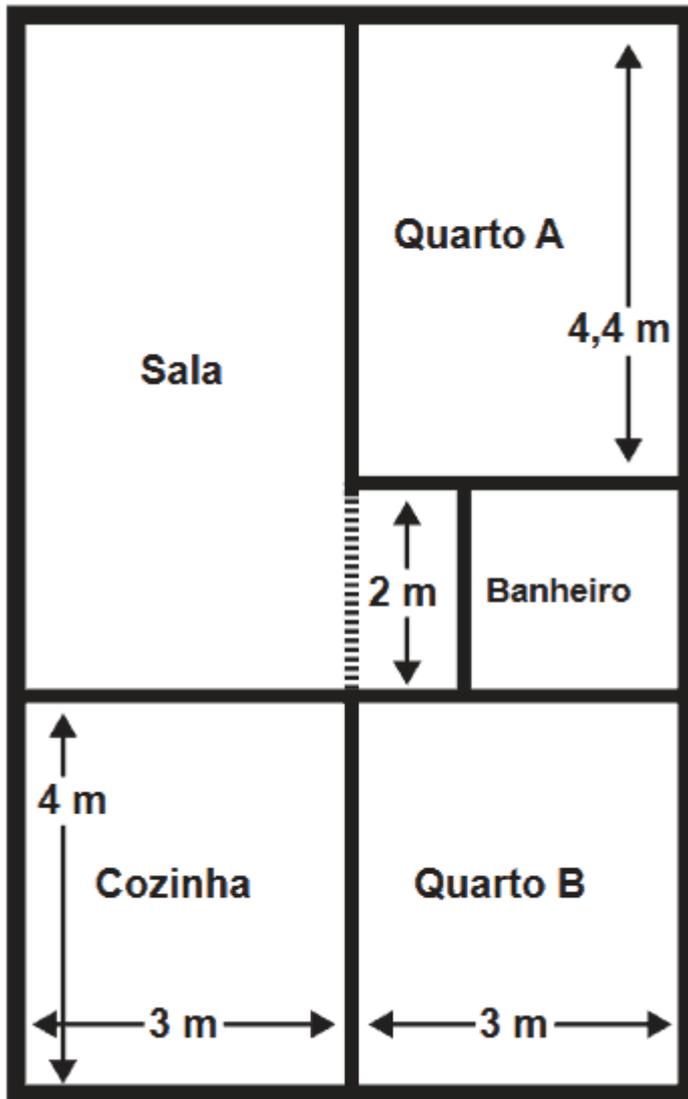
c. 20

d. 22

e. 24

### 31. ENEM 2017

A figura traz o esboço da planta baixa de uma residência. Algumas medidas internas dos cômodos estão indicadas. A espessura de cada parede externa da casa é 0,20 m e das paredes internas, 0,10m.



Sabe-se que, na localidade onde se encontra esse imóvel, o Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) é calculado conforme a área construída da residência. Nesse cálculo, são cobrados R\$4,00 por cada metro quadrado da área construída.

O valor do IPTU desse imóvel, em real, é

- a. 250,00
- b. 250,80
- c. 258,64
- d. 276,48
- e. 286,00

### 32. ENEM 2014

Um carpinteiro fabrica portas retangulares maciças, feitas de um mesmo material. Por ter recebido de seus clientes pedidos de portas mais altas, aumentou sua altura em  $\frac{1}{8}$ , preservando manter o custo com o material de cada porta, precisou reduzir a largura.

A razão entre a largura da nova porta e a largura da porta anterior é:

- $\frac{1}{8}$   
 a.  $\frac{7}{8}$   
 b.  $\frac{8}{7}$   
 c.  $\frac{8}{8}$   
 d.  $\frac{9}{8}$   
 e.  $\frac{8}{9}$

### 33. INSPER 2012

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Considere um losango ABCD em que M, N, P e Q são os pontos médios dos lados  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  e  $\overline{DA}$ , respectivamente. Um dos ângulos internos desse losango mede  $\alpha$ , sendo  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ .

Nessas condições, o quadrilátero convexo MNPQ

- a. é um quadrado.
- b. é um retângulo que não é losango.
- c. é um losango que não é retângulo.
- d. é um paralelogramo que não é retângulo nem losango.
- e. não possui lados paralelos.

### 34. ENEM 2017

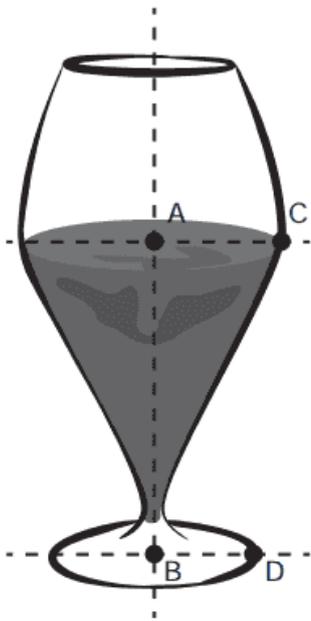
No centro de uma praça será construída uma estátua que ocupará um terreno quadrado com área de 9 metros quadrados. O executor da obra percebeu que a escala do desenho na planta baixa do projeto é de 1 : 25.

Na planta baixa, a área da figura que representa esse terreno, em centímetro quadrado, é

- a. 144
- b. 225
- c. 3600
- d. 7500
- e. 32400

### 35. ENEM 2013

Um restaurante utiliza, para servir bebidas, bandejas com bases quadradas. Todos os copos desse restaurante têm o formato representado na figura:

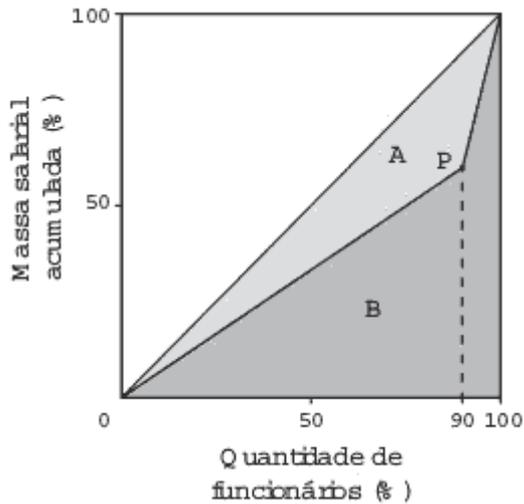


Considere que  $\overline{AC} = \frac{7}{5}\overline{BD}$  e que  $l$  é a medida de um dos lados da base da bandeja. Qual deve ser o menor valor da razão  $\frac{l}{\overline{BD}}$  para que uma bandeja tenha capacidade de portar exatamente quatro copos de uma só vez?

- a. 2
- b.  $\frac{14}{5}$
- c. 4
- d.  $\frac{24}{5}$
- e.  $\frac{28}{5}$

### 36. ENEM 2016

A distribuição de salários pagos em uma empresa pode ser analisada destacando – se a parcela do total da massa salarial que é paga aos 10% que recebem os maiores salários. Isso pode ser representado na forma de um gráfico formado por dois segmentos de reta, unidos em um ponto P, cuja abscissa tem valor igual a 90, como ilustrado na figura.



No eixo horizontal do gráfico tem – se o percentual de funcionários, ordenados de forma crescente pelos valores de seus salários, e no eixo vertical tem – se o percentual do total da massa salarial de todos os funcionários. O índice, que mede o grau de concentração de renda de um determinado grupo, pode ser calculado pela razão  $A/(A+B)$ , em que A e B são as medidas das áreas indicadas no gráfico. A empresa tem como meta tornar seu índice de Gini igual ao do país, que é 0,3. Para tanto, precisa ajustar os salários de modo a alterar o percentual que representa a parcela recebida pelos 10% dos funcionários de maior salário em relação ao total da massa salarial.

Para atingir a meta desejada, o percentual deve ser

- a. 40%
- b. 20%
- c. 60%
- d. 30%
- e. 70%

**GABARITO:** 1) b, 2) c, 3) a, 4) b, 5) a, 6) c, 7) a, 8) a, 9) e, 10) d, 11) d, 12) d, 13) c, 14) d, 15) a, 16) c, 17) d, 18) d, 19) a, 20) a, 21) b, 22) b, 23) c, 24) c, 25) b, 26) c, 27) b, 28) e, 29) b, 30) e, 31) e, 32) d, 33) b, 34) a, 35) d, 36) a,