

ex.1)H01

A representação fracionária do número racional 1,8 é:

- A)  $\frac{9}{5}$       B)  $\frac{7}{5}$       C)  $\frac{5}{4}$       D)  $\frac{1}{5}$

ex.2)H02

Observe as situações apresentadas nos quadros abaixo.

			
A fração de suco em um refresco feito com 2 partes de suco e 3 de água	Divida 2 folhas de papel entre 5 crianças	São 2 mulheres das 5 pessoas na sala	São 2 bolas em cada um dos 5 pacotes

A fração  $\frac{2}{5}$  pode ser usada para representar as situações:

- A) I, II e III.  
B) II, III e IV.  
C) I, II e IV.  
D) I, III e IV.

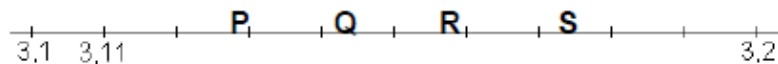
ex.3)H03

Meu professor de matemática pediu para calcularmos  $\sqrt{17}$  com aproximação até milésimos. A resposta que devo dar a ele é:

- A) 4,1.      B) 4,12.      C) 4,123.      D) 4,1231.

ex.4)H04

Sabendo que 3,1416 é uma aproximação para o valor de  $\pi$  (Pi), podemos dizer que sua localização na reta abaixo está indicada pelo ponto:



- A) P.      B) Q.      C) R.      D) S.

ex.5)H05

Observe a seqüência de números: 3, 1, -1, -3, -5....

Assinale a alternativa que mostra corretamente a expressão algébrica que representa o relacionamento entre um número y desta seqüência e o seu antecessor x.

- A)  $y = 2x + 1$       B)  $y = 2x - 2$       C)  $y = x + 2$       D)  $y = x - 2$

ex.6)H06

Um estudante apanhou aranhas e joaninhas num total de 15, e as guardou numa caixa. Contou em seguida 108 patas. Uma aranha tem oito patas, enquanto uma joaninha tem seis. Sendo  $a$  o número de aranhas na caixa e  $j$  o número de joaninhas, qual das alternativas abaixo representa o sistema que, quando resolvido, determinará o número de aranhas e joaninhas na caixa?

A) 
$$\begin{cases} 6a + 8j = 108 \\ a + 2j = 15 \end{cases}$$

B) 
$$\begin{cases} 4a + 3j = 108 \\ a + j = 15 \end{cases}$$

C) 
$$\begin{cases} 8a + 6j = 108 \\ a + j = 15 \end{cases}$$

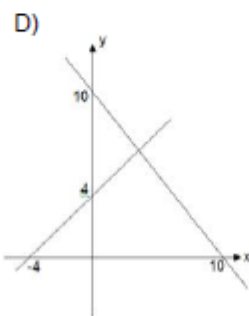
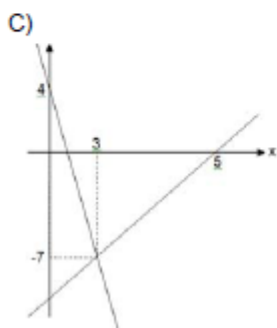
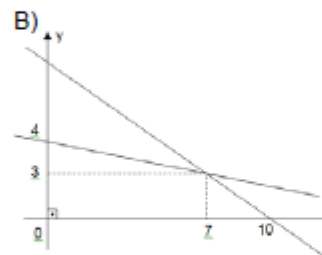
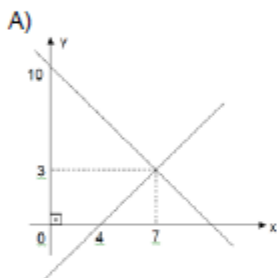
D) 
$$\begin{cases} 8a + 6j = 15 \\ a + j = 108 \end{cases}$$

ex.7) H07

A soma de 2 números é 10 e sua diferença é 4. O sistema de equações abaixo representa essa situação:

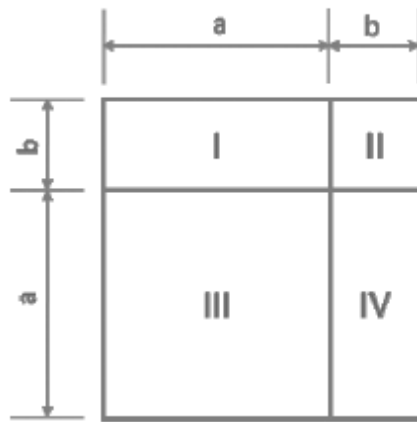
$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

Assinale a alternativa que mostra as retas que representam esse sistema.



ex.8)H08

A figura abaixo é um quadrado. A área do quadrado é dada pela expressão  $A = a^2 + 2ab + b^2$ .



Nesta expressão, a área correspondente ao termo  $2ab$  é dada pela:

- A) área do quadrado III.
- B) soma das áreas dos quadrados II e III.
- C) soma das áreas dos retângulos I e IV.
- D) soma das áreas do retângulo IV e do quadrado III.

ex.9)H09

Os materiais empregados na construção dos lasers que fazem a leitura dos CD's que você ouve é um exemplo do emprego da nanotecnologia. Seu avanço se dá na medida da capacidade da tecnologia moderna em ver e manipular átomos e moléculas, que possuem medidas microscópicas. Essas medidas podem ser expressas em **nanômetro** que é uma unidade de medida de comprimento, assim como o centímetro ou o milímetro, e equivale a 1 bilionésimo do metro, isto é, 0,000 000 001m.

A notação científica usada para representar o nanômetro é:

- A)  $10^{-10}$  m.
- B)  $10^{-9}$  m.
- C)  $10^{-8}$  m.
- D)  $10^{-7}$  m.

ex.10)H10

A expressão  $\frac{2^4}{2^3} + \frac{1}{2}$  pode ser representada por:

- A)  $\frac{2}{5}$ .
- B)  $\frac{5}{2}$ .
- C) 7.
- D)  $\frac{1}{2}$ .

ex.11) H11

O valor de  $\sqrt{150}$  é um número irracional compreendido entre

- A) 10 e 11.
- B) 11 e 12.
- C) 12 e 13.
- D) 13 e 14.

ex.12)H12

Se somarmos o polinômio  $3x^2 + 2x + 1$  com o polinômio  $x^2 - 2x + 1$  obteremos o polinômio:

- A)  $2x^2 + 2$ .
- B)  $4x^2 - x + 1$ .
- C)  $4x^2 - 4x + 1$ .
- D)  $4x^2 + 2$ .

ex.13)H13

Observe a expressão algébrica  $\frac{9x^2 + 27x}{9x}$ , com  $x \neq 0$ .

Assinale a alternativa que mostra corretamente a simplificação desta expressão.

- A)  $x + 3$
- B)  $x - 1$
- C) 3
- D) 4

ex.14)H14

No início do século XVII, Galileu descobriu que a distância  $d$  em metros percorrida por um corpo que cai é aproximadamente 5 vezes o quadrado do tempo  $t$  em segundos que o corpo leva para atingir o solo. Qual das funções representa essa descoberta?

- A)  $d = 5.t$
- B)  $d = 5.t^2$
- C)  $t = 5.d$
- D)  $t = 5.d^2$

ex.15)H15

A placa de trânsito representada a seguir indica a largura máxima permitida para passagem em um portão.



Se a largura de um automóvel fosse 1,54 m e ele mantivesse a mesma distância de ambos os lados do portão, sobraria de cada lado uma distância, em cm, de

- A) 13.
- B) 18.
- C) 26.
- D) 36.

ex.16)H16

Luis pagou uma conta após o vencimento e teve uma multa de 25%. O valor total a ser pago sem multa era de R\$160,00. Sendo assim, Luis pagou:

- A) R\$225,00.
- B) R\$200,00.
- C) R\$185,00.
- D) R\$160,25.

ex.17)H17

Se o produto das idades dos três filhos de Marisa é 36 anos e a soma de suas idades é 11, então a idade deles é, em anos,

- A) 3, 3 e 4.
- B) 2, 3 e 6.
- C) 1, 6 e 6.
- D) 2, 2 e 9.

ex.18)H18

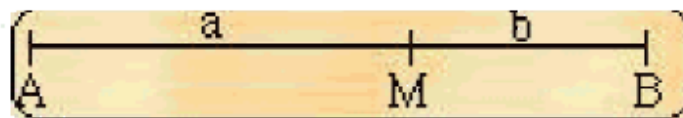
A solução do sistema linear  $\begin{cases} x+4y=0 \\ 3x+2y=5 \end{cases}$  é o par ordenado:

- A)  $\left(2, -\frac{1}{2}\right)$
- B)  $\left(-\frac{1}{2}, 2\right)$
- C)  $\left(-2, \frac{1}{2}\right)$
- D)  $\left(\frac{1}{2}, -2\right)$

ex.19)H19

A estética das proporções aliada à busca pela beleza foi e tem sido sempre a preocupação dos artistas. Muitas obras de arte, desenhos, arquiteturas e esculturas foram criadas a partir do que foi chamado "O Número de Ouro" e em suas linhas pode-se observar essas relações.

O número de ouro, ou relação áurea pode ser definido da seguinte maneira: **Quando um segmento é dividido em duas partes de tal modo que a razão entre o segmento inteiro e a parte maior é igual à razão entre a parte maior e a parte menor, essa relação é chamada relação áurea e, o número obtido é o número de ouro.** Ele é representado pela letra grega phi (lê-se Fi e escreve-se  $\Phi$  ou  $\varphi$ ).



$$\varphi = \frac{a}{b} = \frac{a+b}{a}$$

Se chamarmos  $\frac{a}{b} = x$ , a relação acima pode ser escrita como

$1 + \frac{1}{x} = x$ . A solução positiva desta equação é o número de ouro, igual a

- A) 0,23.
- B) 0,32.
- C)  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ .
- D)  $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$ .

ex.20)H20

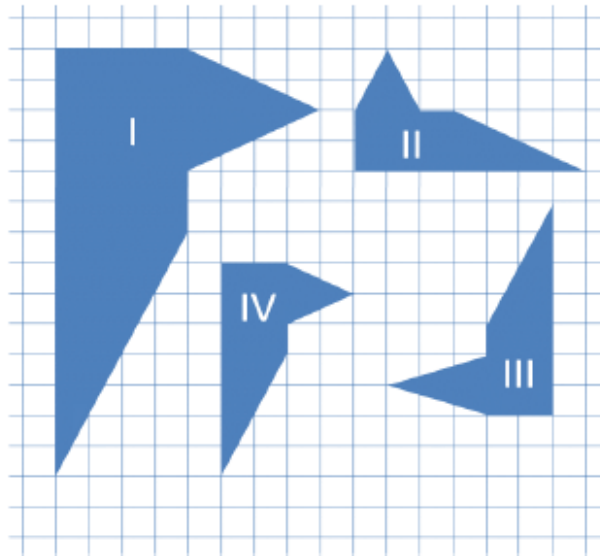
Atualmente o preço do pãozinho é cobrado pelo seu peso. Em média o quilo do pão francês é R\$ 5,50.

Dez destes pãezinhos pesam 400 gramas e paga-se por eles, em reais,

- A) 1,20.
- B) 2,10.
- C) 2,20.
- D) 2,40.

ex.21)H21

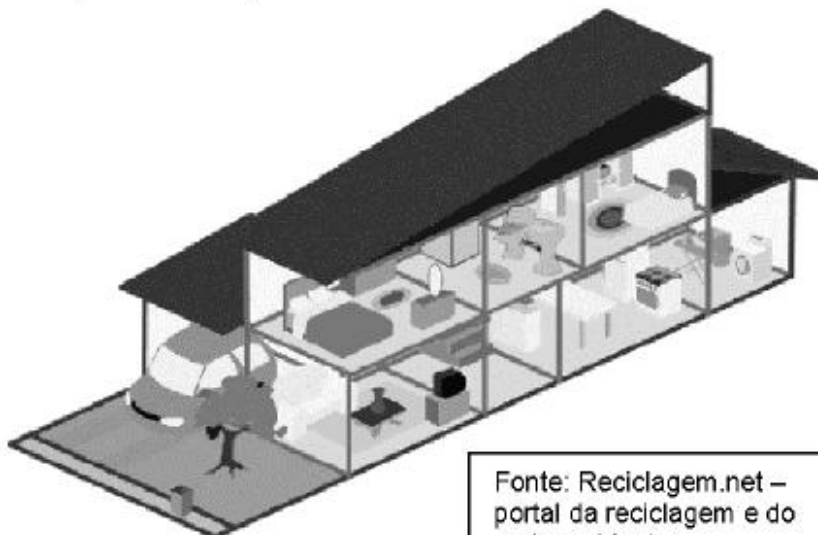
Na grade quadriculada abaixo há 3 figuras semelhantes entre si e apenas uma que não é semelhante a nenhuma outra. Indique qual é esta figura que não é semelhante às outras:



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

ex.22)H22

Este é um croqui de uma casa. Observando esse desenho percebemos que o ambiente localizado no meio do pavimento superior é:



- A) sala de televisão.
- B) sala de visitas.
- C) dormitório.
- D) banheiro.

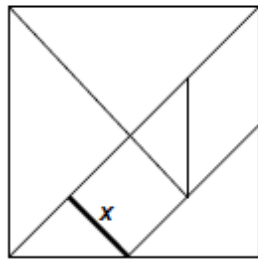
ex.23)H23

Uma menina recortou vários triângulos eqüiláteros iguais em cartolina. Resolveu então construir poliedros com aqueles triângulos, colando-os com fita adesiva uns aos outros. Ela lembrava que havia aprendido na escola que seria possível construir três dos poliedros de Platão com aqueles triângulos. Ela construiu, com 4 triângulos, o tetraedro, e com 20 triângulos, o icosaedro. Mas esqueceu qual era o terceiro poliedro regular convexo que podia construir apenas com triângulos eqüiláteros. Esse poliedro é o

- A) pentaedro. B) hexaedro. C) octaedro. D) dodecaedro.

ex.24)H24

Um quebra-cabeça chinês chamado *tangram* foi construído a partir de um quadrado de lado 20 cm.



Assinale a alternativa que mostra corretamente o comprimento, em cm, do segmento em destaque na figura.

- A)  $x = 5$   
B)  $x = 5\sqrt{2}$   
C)  $x = 10$   
D)  $x = 10\sqrt{2}$

ex.25)H25

As figuras I e II são semelhantes e a razão entre seus lados é 2.

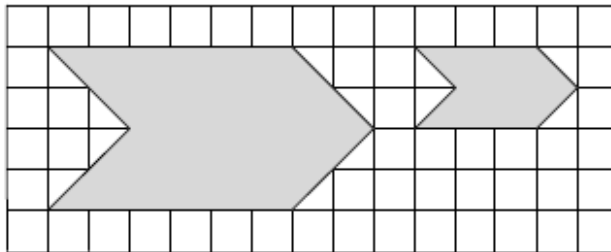


Fig. I

Fig. II

Pode-se concluir que as razões entre os perímetros e entre as áreas das figuras I e II são, respectivamente,

- A) 2 e 2.  
B) 2 e 4.  
C) 2 e 8.  
D) 4 e 4.

ex.26)H26

Para ir de casa ao trabalho ou para voltar, Letícia usa os percursos A, B ou C, indicados no mapa abaixo. Ela nunca vai e volta pelo mesmo percurso. Hoje, na ida fez um ângulo reto e outro menor que o reto e na volta fez dois ângulos maiores que o reto.



Os caminhos de ida e de volta de Letícia hoje, nessa ordem, foram:

- A) A e C.
- B) A e B.
- C) B e C.
- D) C e A.

ex.27)H27

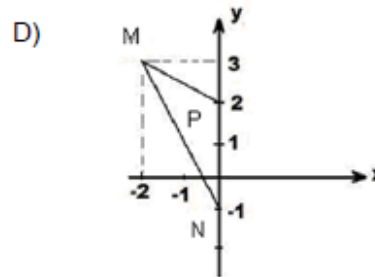
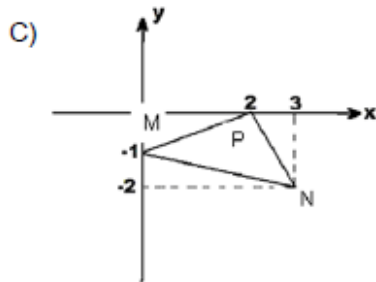
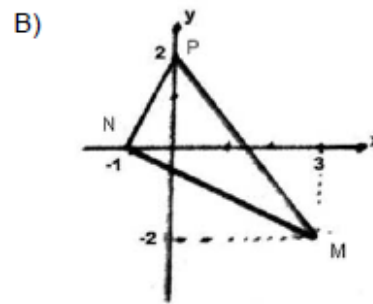
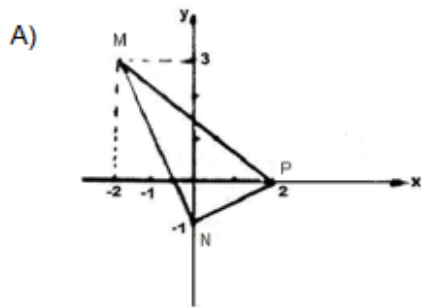
O raio da roda da bicicleta ideal para se praticar mountain bike é de 350 mm. Sabendo que o aro de uma bicicleta indica a medida do diâmetro de suas rodas, então, o aro ideal para mountain bike é:

- A) 400 mm.
- B) 500 mm.
- C) 600 mm.
- D) 700 mm.



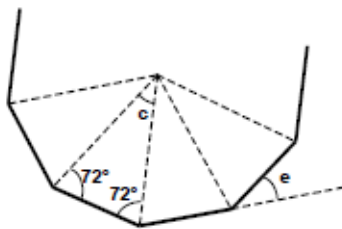
ex.28)H28

Representando no plano cartesiano os pontos M (-2,3), M (0,-1) e P (2,0), obtém-se o triângulo MNP da figura



ex.29)H29

Abaixo está representada uma parte de um polígono regular, com o valor de um de seus ângulos notáveis.

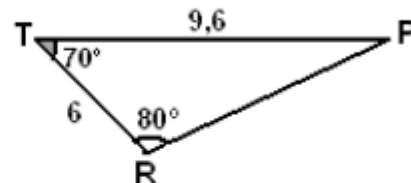
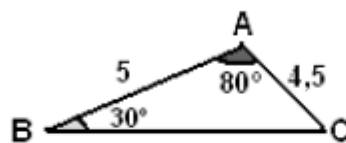


Apenas com essa informação é possível concluir que o polígono é um

- A) octógono (8 lados).
- B) eneágono (9 lados).
- C) decágono (10 lados).
- D) dodecágono (12 lados).

ex.30)H30

Os triângulos representados nas figuras a seguir são semelhantes.



Os comprimentos aproximados dos lados BC e PR são dados, respectivamente, por

- A) 3,75 e 7,2.
- B) 7,2 e 6,7.
- C) 9,7 e 8,2.
- D) 5,4 e 12,8.

ex.31)H31

Mercedes decidiu colocar um toldo em seu quintal, cobrindo uma área quadrada com 2 m de lado. Quando foi comprar o toldo, gostou muito de um que tinha um formato hexagonal com 1 m de lado, mas, apesar da diferença, achou que com ele conseguiria cobrir a região quadrada. Ao chegar a casa, porém, viu que não era bem assim...

Qual a diferença aproximada entre a área que Mercedes queria cobrir e a área que o hexágono cobriu?

- A) 1,4 m<sup>2</sup>
- B) 2,6 m<sup>2</sup>
- C) 4 m<sup>2</sup>
- D) 5,4 m<sup>2</sup>

ex.32)H32

Carrego todos os dias em minha mochila o livro de português e o de matemática. Cada um deles tem 27 cm de altura e 20 cm de comprimento, mas o de Português tem 3 cm de largura, enquanto o de matemática só tem 2 cm. O volume que esses dois livros ocupam da minha mochila é

- A) 3 340 cm<sup>3</sup>
- B) 3 240 cm<sup>3</sup>
- C) 2 700 cm<sup>3</sup>
- D) 2 400 cm<sup>3</sup>

ex.33)H33

Um vendedor de cachorros quentes comprou uma lata de extrato de tomate medindo 15 cm de diâmetro da base e 23 cm de altura.



Nesta lata cabem, aproximadamente,

- A) 2 litros.
- B) 4 litros.
- C) 6 litros.
- D) 8 litros.

ex.34)H34

Para ligar dois bairros de uma cidade foi construído um túnel com 25 metros de comprimento e 6 metros de largura.

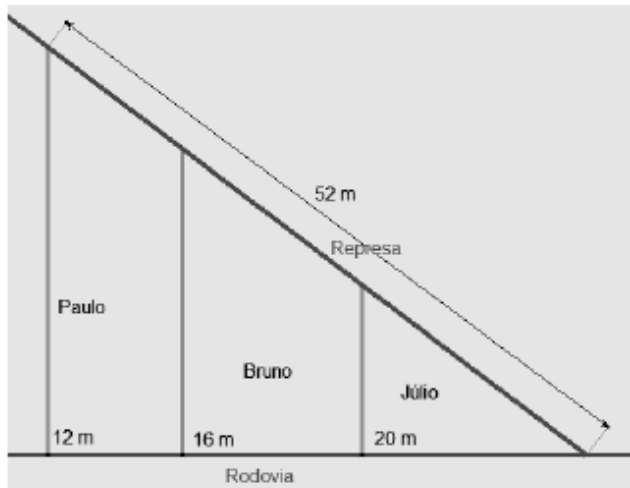


Considere  $\pi = 3$ . O volume aproximado de terra que foi retirado para ser aberto o túnel é, em metros cúbicos, igual a

- A) 212,5.
- B) 265.
- C) 337,5.
- D) 710.

ex.35)H35

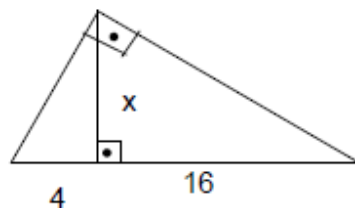
Tio Paulo, tio Bruno e tio Júlio têm sítios vizinhos. Os sítios são delimitados, na frente, pela rodovia, e atrás, pela represa. Eles sabem que os três sítios tomam 52 m da margem da represa. A frente do sítio do tio Paulo tem 12 m, do tio Bruno, 16 m e do tio Júlio, 20 m. Qual dos sítios pega a maior parte dos 52 m da margem da represa?



- A) Tio Bruno
- B) Tio Paulo
- C) Tio Júlio
- D) Os três têm fundos de mesma medida.

ex.36)H36

Observe o triângulo retângulo representado abaixo, em que as medidas de alguns de seus elementos são conhecidas.



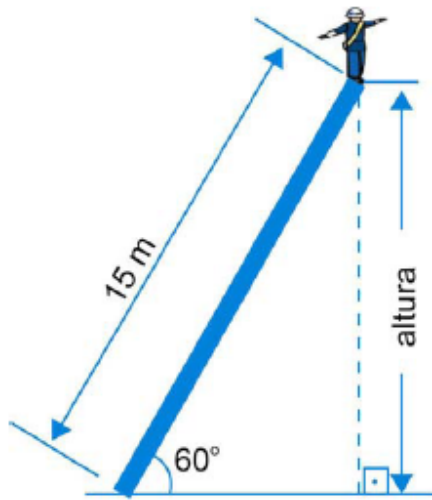
O valor de  $x$  é

- A) 10.
- B) 8.
- C) 6.
- D) 4.

ex.37)H37

Um bombeiro sobe uma escada de 15 m de comprimento, que forma um ângulo de  $60^\circ$  com o solo.

Usando 0,87 como valor aproximado de  $\text{sen}60^\circ$ , assinale a alternativa que mostra a altura aproximada que o bombeiro está do solo, quando chega ao topo da escada.



- A) 10,23 m.
- B) 12,14 m.
- C) 13,05 m.
- D) 14,55 m.

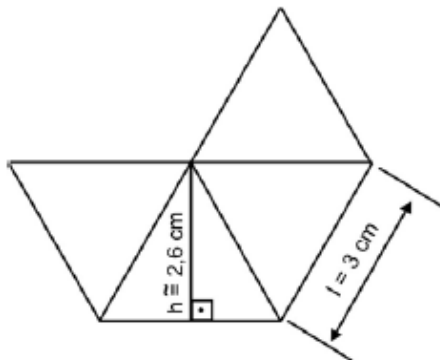
ex.38)H38

As rodas de uma bicicleta têm 70 cm de diâmetro. Assinale a alternativa que mostra a distância, **em metros**, percorrida pela bicicleta após 100 voltas das rodas. (Considere  $\pi \approx 3,14$ )

- A) 109,9.
- B) 219,8.
- C) 3846,5.
- D) 15386.

ex.39)H39

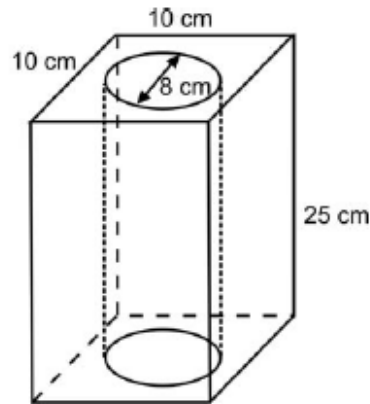
A figura abaixo é composta de triângulos equiláteros de lado  $l = 3$  cm. Se adotarmos que estes triângulos tem altura aproximada de 2,6 cm, a área total da figura será de aproximadamente:



- A)  $14,4 \text{ cm}^2$ .
- B)  $15,6 \text{ cm}^2$ .
- C)  $16,5 \text{ cm}^2$ .
- D)  $17,2 \text{ cm}^2$ .

ex.40)H40

Na confecção de um vaso de base quadrada como o abaixo o volume aproximado (considere  $\pi = 3,14$ ), de acrílico necessário é:



- A) 1 244 cm<sup>3</sup>
- B) 1 872 cm<sup>3</sup>
- C) 1900 cm<sup>3</sup>
- D) 2 500 cm<sup>3</sup>

ex.41)H41

Nas Olimpíadas de Pequim 2008, o jamaicano Usain Bolt bateu recordes mundiais nas provas de corrida de 100 metros rasos, com o tempo de 9,69 segundos e de 200 metros rasos, com 19,30 segundos.

Pode-se afirmar que Bolt correu, em ambas as provas, a uma velocidade aproximada, em metro por segundo, de

- A) 50.
- B) 12.
- C) 10.
- D) 8.



ex.42)H42

Três amigos foram a uma lanchonete que apresenta o seguinte cardápio:

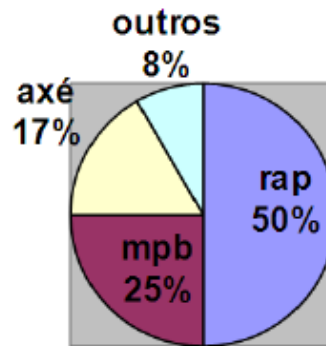
Misto quente	R\$ 1,20
Hambúrguer	R\$ 3,50
Porção de batatas fritas	R\$ 3,50
Suco de laranja	R\$ 2,00
Refrigerante	R\$ 1,50

Pediram duas porções de batatas fritas, um hambúrguer e três refrigerantes. Dividiram igualmente a despesa, cabendo a cada um pagar, em reais

- A) 8,20.
- B) 7,00.
- C) 6,30.
- D) 5,00.

ex.43)H43

Para organizar a programação da rádio de uma escola foi feita uma pesquisa de opinião para verificar o interesse dos 600 alunos pelos diferentes ritmos musicais. O resultado de pesquisa para a escola foi apresentado no gráfico:



Assinale a alternativa com a tabela associada a este gráfico.

- A) 

	Rap	MPB	Axé	Outros
Número de alunos	300	150	100	50
- B) 

	Rap	MPB	Axé	Outros
Número de alunos	150	100	300	50
- C) 

	Rap	MPB	Axé	Outros
Número de alunos	300	100	50	150
- D) 

	Rap	MPB	Axé	Outros
Número de alunos	100	150	300	50

ex.44)H44

Os sanduíches da Lanchonete Lanchebon são deliciosos. Seus clientes podem escolher entre 3 tipos de pão: forma, francês e pão italiano. Para o recheio há 4 opções: salame, queijo, presunto e mortadela.

O total de opções de escolha de um sanduíche é:

- A) 2.  
B) 7.  
C) 12.  
D) 17.

ex.45)H45

A comissão de formatura da 8ª série está vendendo rifas para arrecadar dinheiro para a festa. Conseguiram vender todos os 180 números de uma rifa. A família de Leonardo comprou 6. A chance do prêmio ser sorteado para a família de Leonardo é

- A)  $\frac{1}{30}$                       B)  $\frac{3}{50}$                       C)  $\frac{5}{9}$                       D)  $\frac{3}{87}$