COLÉGIO MILITAR DO RIO DE JANEIRO
(Casa de Thomaz Coelho / 1889)
CONCURSO DE ADMISSÃO AO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO 2009/2010

PROVA DE MATEMÁTICA

18 de outubro de 2009

MATEMÁTICA - GABARITO

(Prof. Walter Tadeu Nogueira da Silveira – www.professorwaltertadeu.mat.br)

Questão 1. Caminhando a uma velocidade constante de 12 km/h, Paulo leva 40 minutos para ir de sua casa ao Colégio Militar. Determine o tempo que irá gastar, se fizer o mesmo percurso com uma velocidade constante e igual a $\frac{2}{3}$ da anterior.

(A) 1 hora (B) 1h 20 min (C) 1h 30 min (D) 1h 40 min (E) 2 horas

Solução. A distância entre a casa de Paulo e o Colégio Militar é calculada pelo produto entre a velocidade e o tempo. Como a velocidade está em km/h, representamos 40 minutos como 40/60 da hora. Temos:

i) d = (12 km/h).(40/60 h) = (12 km/h).(4/6 h) = 8 km.

ii) Nova velocidade: $v = \frac{2}{3}(12\text{ km/h}) = 8\text{ km/h}$. Logo, $t = \frac{d}{v} = \frac{8\text{ km}}{8\text{ km/h}} = 1$ hora.

Questão 2. Seja N o maior número formado por três algarismos distintos que, dividido por 5, deixa resto 2. A soma dos algarismos de N é igual a:

(A) 27 (B) 26 (C) 25 **(D)** 24 (E) 23

Solução. Se um número deixa resto 2 na divisão por 5, então a unidade simples será 2 ou 7. O maior de três algarismos distintos com essa característica é 987. A soma dos algarismos é (9 + 8 + 7) = 24.

Questão 3. Em uma turma, o número de alunos que gostam de Matemática é igual a 25% do número de alunos que não gostam. Qual a porcentagem do total de alunos que gostam de Matemática?

(A) 20% (B) 25% (C) 30% (D) 40% (E) 45%

Solução. Considerando T o número de alunos, temos:

i) Gostam de Matemática: X; **ii) Não gostam de Matemática: T – X;**

iii) $X = \frac{T-X}{4} \Rightarrow 4X = T - X \Rightarrow 5X = T \Rightarrow \frac{X}{T} = \frac{1}{5} = 0{,}2 = 20\%$.

Questão 4. De sua jarra de suco, Claudete bebeu inicialmente 240 ml. Depois, bebeu $\frac{1}{4}$ do que restava e, depois de algum tempo, ela bebeu o restante que representava $\frac{1}{3}$ do volume inicial. A jarra continha inicialmente uma quantidade de suco, em ml, igual a:

(A) 720 (B) 600 (C) 540 (D) 500 **(E)** 432

Solução. Considerando V o volume inicial, temos:

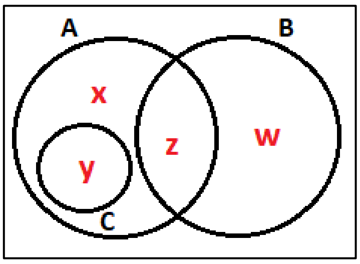
i) Bebeu: $240 + \frac{V-240}{4} = \frac{960+V-240}{4} = \frac{V+720}{4}$; ii) Restante: $V - \frac{V+720}{4} = \frac{4V-V-720}{4} = \frac{3V-720}{4}$;

iii) $\frac{3V-720}{4} = \frac{V}{3} \Rightarrow 9V - 2\,160 = 4V \Rightarrow 5V = 2\,160 \Rightarrow V = 432$ mL.

Questão 5. Em um grupo de 900 entrevistados que assinam, pelo menos, uma de três revistas A, B ou C, verificou-se que $\frac{3}{5}$ dos entrevistados assinam a revista A e $\frac{2}{3}$ assinam a revista B. Se metade dos entrevistados assina pelo menos duas dessas revistas e se todos os que assinam a revista C assinam também a revista A, mas não assinam a revista B, quantos entrevistados assinam a revista C?

(A) 180 **(B)** 210 (C) 240 (D) 360 (E) 540

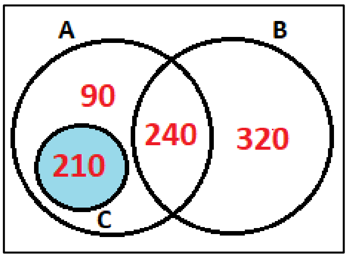
Solução. Representando a situação na forma de conjuntos, temos que o conjunto de assinantes da revista C está contido no conjunto dos assinantes da revista A.



De acordo com as informações, temos: $\begin{cases} x+y+z=\frac{3.(900)}{5} \\ z+w=\frac{2.(900)}{3} \\ y+z=\frac{900}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y+z=540 \\ z+w=600 \\ y+z=450 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+450=540 \\ z+w=600 \end{cases} \Rightarrow$

$\Rightarrow \begin{cases} x=90 \\ z+w=600 \end{cases}$ **=> x + z + w = 690.**

Mas, como x + y + z + w = 900, temos que y = 900 – (x + z + w) = 900 – 690 = 210.



Questão 6. Seja *f* uma função que tem como domínio o conjunto:

A = {Brito, Antunes, Vinicius, Acacia, Souto, Miriam} e como contradomínio o conjunto:

B = {2, 3, 4, 5, 6, 7}.

A função *f* associa a cada elemento *x* em *A* o número de letras distintas desse elemento *x*. Com base nessas informações, pode-se afirmar que:

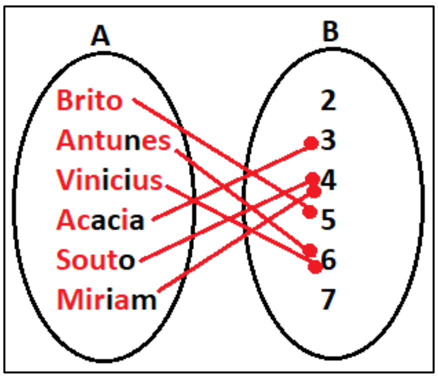
(A) quaisquer elementos distintos no domínio estão associados a distintos elementos no contradomínio;

(B) todo elemento do contradomínio está associado a algum elemento do domínio;

(C) *f* não é uma função;

(D) *f* (Acacia) = 3;

(E) *f* (Brito) = *f* (Souto).



Solução. Utilizando o diagrama de flechas, temos:

(A) Falsa. Exemplo: Antunes e Vinicius estão associados ao elemento 6.

(B) Falsa. O elemento 7 não possui associação.

(C) Falsa. Todo elemento do domínio possui está associado a um único elemento do contradomínio.

(D) Verdadeira. Acacia possui três letras distintas: A, C, I.

(E) Falsa. F(Brito) = 5 e F(Souto) = 4.

Questão 7. Mestre Sarmento formou grupos de 3 e 5 alunos com todos os integrantes da turma Biomédica com o objetivo de conscientizar os demais alunos do CMRJ sobre as prevenções a serem tomadas, para se evitar o contágio da gripe suína. Sabendo que $\frac{5}{7}$ dos alunos da turma Biomédica são do sexo masculino, que cada grupo formado contém exatamente uma aluna do sexo feminino e que a quantidade de grupos de 3 alunos é igual a k vezes a quantidade de grupos com 5 alunos, pode-se afirmar que k é igual a:

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5 (E) 7

Solução. Se foi possível formar grupos com 3 e 5 alunos, o total, T, de alunos é múltiplo de 15. Se em cada grupo havia extamente uma aluna do sexo feminino, então os grupos eram formados por 2H + 1M e 4H + 1M, onde H representa o sexo masculino e M o sexo feminino. Considerando que há x grupos de 5 alunos, temos:

i) $\begin{cases} 2kx + 4x = \frac{5T}{7} \\ kx + x = \frac{2T}{7} \rightarrow (\times -2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2kx + 4x = \frac{5T}{7} \\ -2kx - 2x = -\frac{4T}{7} \end{cases} \Rightarrow 2x = \frac{T}{7} \Rightarrow x = \frac{T}{14}$. **Como T é múltiplo de 15, o menor número possível para x seja um número inteiro é T = (14).(15) = 210. Dessa forma x = 15.**

ii) O número de mulheres é $\frac{2.(210)}{7}$ **= 60 e o número de homens é 210 – 60 = 150.**

iii) A soma do número de grupos de 3 alunos com o número de grupos de 5 alunos é igual ao total de mulheres. Logo, há 15 grupos de 5 alunos e (60 – 15) = 45 grupos de 3 alunos.

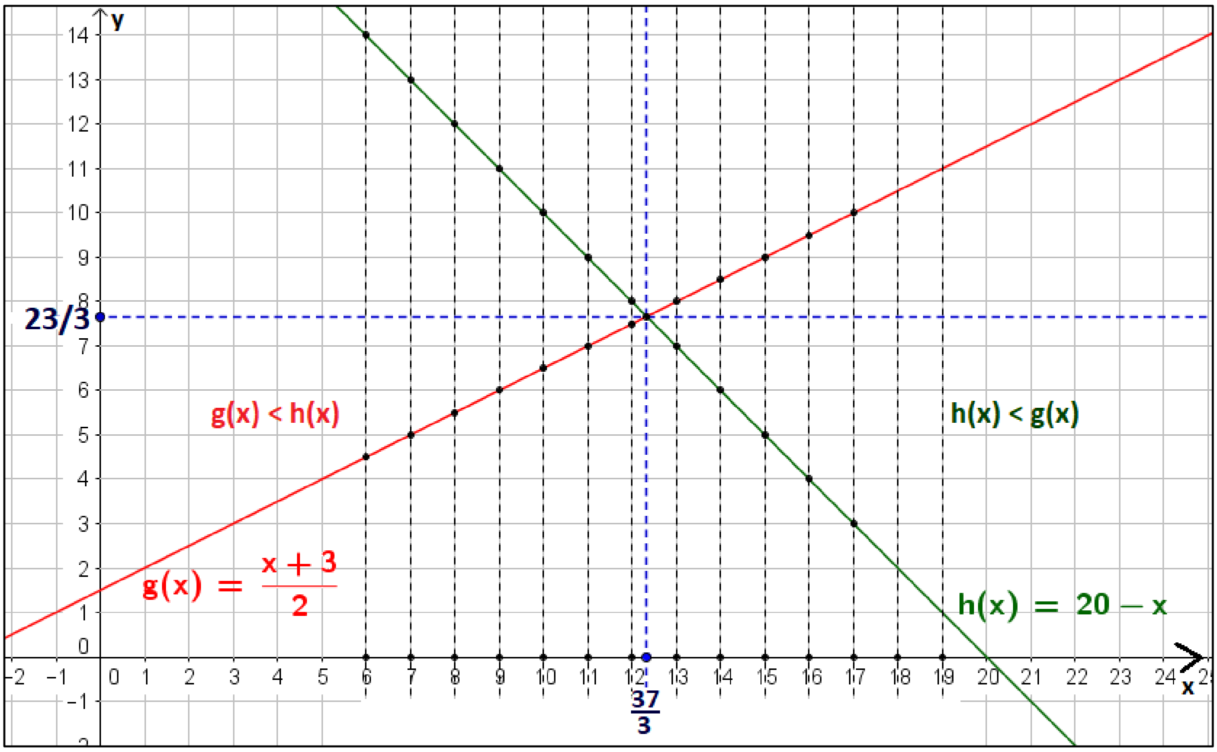
iv) Como 45 = 3.(15), temos que k = 3.

Questão 8. Se a função $f: R \rightarrow R$, em que R representa o conjunto dos números reais, associa a cada número real x o menor dos dois número g(x) = $\frac{x+3}{2}$ e h(x) = 20 – x. Utilizando-se a representação gráfica de g(x) e h(x), então o valor máximo de f(x) é:

(A) $\frac{23}{3}$ (B) $\frac{37}{3}$ (C) $\frac{39}{4}$ (D) $\frac{41}{4}$ (E) $\frac{43}{4}$

Solução. As imagens da função f são as menores imagens entre g(x) e h(x) e são encontradas sobre o eixo y. A igualdade entre as imagens ocorre quando g(x) = h(x) => $\frac{x+3}{2} = $ **20 – x => x + 3 = 40 – 2x => x =** $\frac{37}{3}$**.**

A imagem será 20 - $\frac{37}{3} = \frac{60-37}{3} = \frac{23}{3}$**. Esse é o valor máximo de f(x). A reta y =** $\frac{23}{3}$ **delimita esse máximo.**



Questão 9. Dois ciclistas, A e B, competem em uma prova formada por 25 voltas na pista de um ginásio. Sabendo que os ciclistas mantêm velocidade constante durante toda a competição, que *x* e *y* denotam os tempos (em segundos), por volta, dos competidores A e B, respectivamente, (x < y), que **x** não é divisor de **y**, e que MMC (x, y) = 140 e MDC (x, y) = 7, o número de voltas da prova que resta para o mais lento no instante em que o vencedor conclui a prova é:

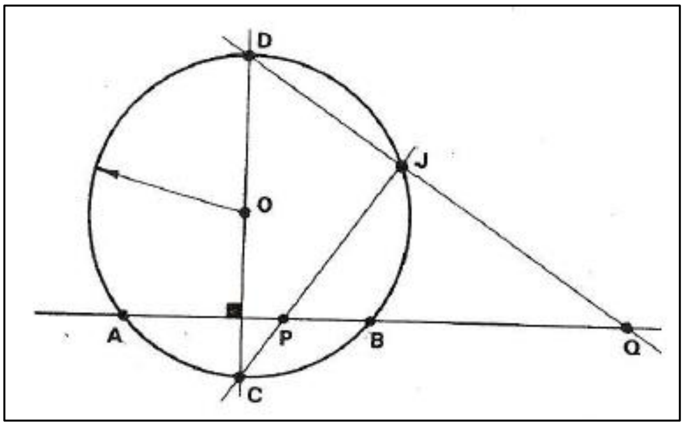
(A) 6 **(B)** 5 (C) 4 (D) 3 (E) 2

Solução. A decomposição de 140 é 2^2 x 5 x 7. Como x < y e x não divide y, então x = 2^2 x 7 = 28 e y = 7 x 5 = 35.

Isto indica que 1 volta é feita pelo ciclista A em 28 segundos e pelo ciclista B em 35 segundos.

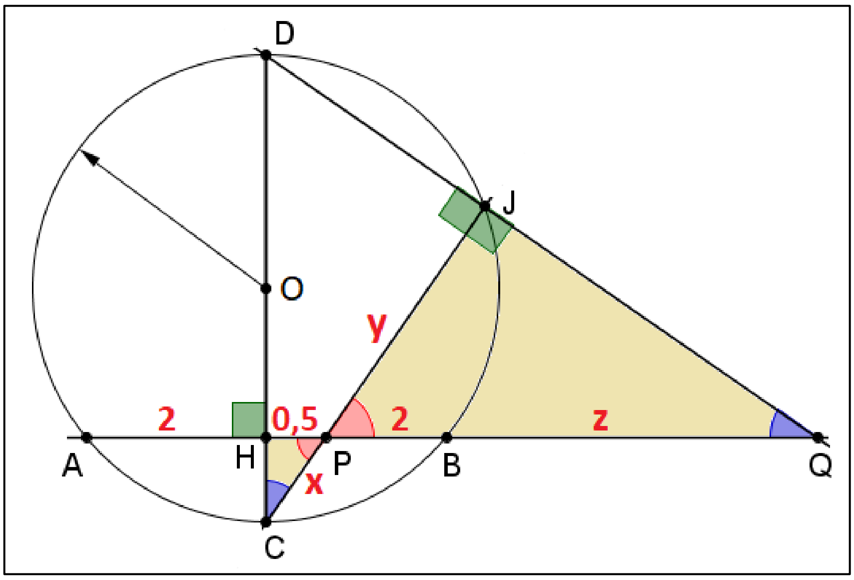
O ciclista A completa as 25 voltas em (28).(25) = 700 segundos. Nesse tempo, o ciclista B, mais lento, completa (700 ÷ 35) = 20 voltas. Logo, restam 25 – 20 = 5 voltas.

Questão 10. Na figura abaixo, temos um círculo de centro O, em que $\overline{PA}$ = 3 cm e $\overline{PB}$ = 2 cm. O valor de $\overline{PQ}$ é:



(A) 10 cm **(B)** 12 cm (C) 13 cm (D) 15 cm (E) 20 cm

Solução. O ângulo DJC é reto, pois corresponde a um ângulo inscrito no setor de 180°. Dessa forma, os triângulos DJC e PJQ são retângulos. Os triângulos CHP e PJQ são semelhantes. Aplicando potência de ponto em P e a semelhança, temos:

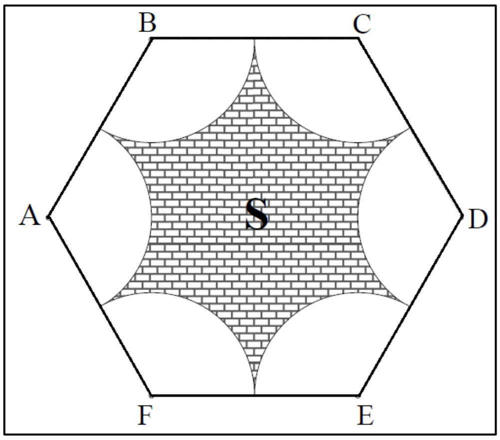


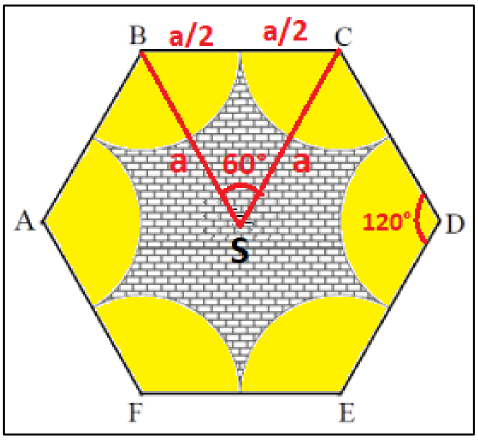
i) PB x PA = CP x PJ => (2) .(3) = x.y.

ii) $\frac{x}{2+z} = \frac{0{,}5}{y}$ **=> x.y = 1 + 0,5z => 6 = 1 + 0,5z => 0,5z = 5 => z =** $\frac{5}{0{,}5}$ **= 10.**

iii) $\overline{PQ} = \overline{PB} + \overline{BQ}$ **= 2 + z = 2 + 10 = 12 cm.**

Questão 11. Na figura abaixo, ABCDEF é um hexágono regular de lado **a.** Os arcos que aparecem na figura são arcos de circunferência com centro nos vértices do polígono. A área S assinalada vale:





(A) $\dfrac{a^2.(\sqrt{3}-\pi)}{2}$ (B) $\dfrac{a^2.(3\sqrt{3}-4\pi)}{2}$ (C) $\dfrac{a^2.(3\sqrt{3}+\pi)}{2}$ **(D)** $\dfrac{a^2.(3\sqrt{3}-\pi)}{2}$ (E) $\dfrac{a^2.(\sqrt{3}+\pi)}{2}$

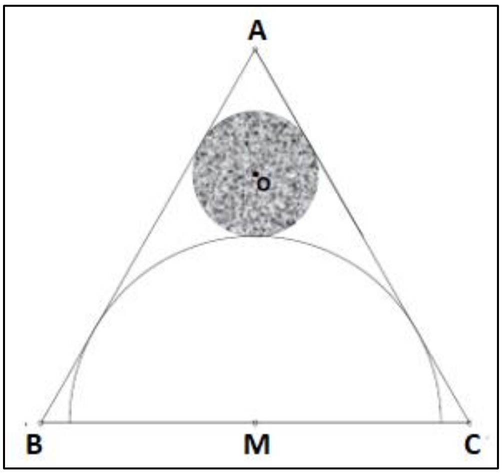
Solução. A área S será a diferença entre a área do hexágono, que corresponde a 6 áreas do triângulo equilátero de lado 2, e a soma das áreas dos 6 setores circulares de raio a/2 e ângulo central de 120°.

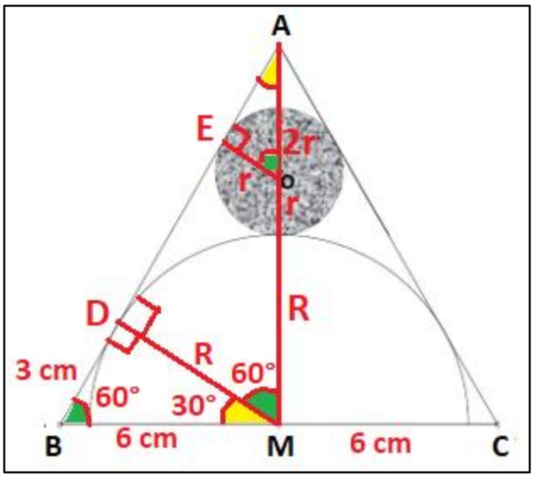
i) Área do hexágono: $6.\left[\dfrac{a^2.\sqrt{3}}{4}\right] = \dfrac{3.a^2.\sqrt{3}}{2} = \dfrac{3a^2.\sqrt{3}}{2}$;

ii) Área do setor circular: $\dfrac{\pi.(a/2)^2}{3} = \dfrac{\pi.(a^2/4)}{3} = \dfrac{\pi a^2}{12}$;

iii) Área S $= \dfrac{3a^2.\sqrt{3}}{2} - 6.\left(\dfrac{\pi a^2}{12}\right) = \dfrac{3a^2.\sqrt{3}}{2} - \dfrac{\pi a^2}{2} = \dfrac{3a^2.\sqrt{3}-\pi.a^2}{2} = \dfrac{a^2.(3\sqrt{3}-\pi)}{2}$,

Questão 12 O triângulo ABC da figura dada abaixo é eqüilátero de lado igual a 12 cm. M é o ponto médio do lado BC e centro da semicircunferência que tangencia os lados AB e AC e o círculo de centro O. Este círculo menor, por sua vez, também tangencia os lados AB e AC. O valor do raio do círculo indicado de centro O vale:





(A) $\sqrt{2}$ cm (B) 1,5 cm **(C)** $\sqrt{3}$ cm (D) 2 cm (E) 3 cm

Solução. O raio da semicircunferência vale metade de DM multiplicado pela $\sqrt{3}$, pois está oposto ao ângulo de 60°. Se o raio do círculo é r, a distância AO mede 2r, pois r está oposto ao ângulo de 30°. Os triângulos AEO e ADM são semelhantes. temos:

i) $R = 3\sqrt{3}$ **ii)** $\dfrac{r}{3\sqrt{3}} = \dfrac{2r}{3r+3\sqrt{3}} \Rightarrow 3r + 3\sqrt{3} = 6\sqrt{3} \Rightarrow 3r = 3\sqrt{3} \Rightarrow r = \sqrt{3}$.

Questão 13. Em um grande lançamento imobiliário, os cinco vendedores de plantão realizaram, numa semana, as seguintes vendas de unidades:

$\boxed{\text{Ademar vendeu 71, Bastos 76, Sobral 80, Calvet 82 e Euler 91}}$.

Valéria é a diretora do departamento de vendas da empresa e precisa calcular a venda média de unidades realizada por estes cinco profissionais. Curiosamente observou que, à medida que os valores iam sendo digitados e a média calculada, o programa de computador adotado gerava para resultados números inteiros.

Assim, a última venda digitada por Valéria foi a realizada por:

(A) Calvest (B) Bastos (C) Ademar **(D)** Sobral (E) Euler

Solução. As somas parciais, para que as médias parciais sejam números inteiros, devem ser múltiplas sucessivas de 2, 3, 4 e 5.

i) Iniciando com dois ímpares:

- 71 + 91 = 162 é par. Próxima soma deve ser múltipla de 3: $\begin{cases} 162+80=242 \to não \\ 162+81=243 \to ok \\ 162+91=253 \to não \end{cases}$.

Próxima soma deve ser múltipla de 4: $\begin{cases} 243+80=323 \to não \\ 243+91=334 \to não. \end{cases}$. **Não é possível**

ii) Dois pares: 76 + 80 = 156 á par. A soma dos algarismos é 12. Mas 12 + 8 = 20, 12 + 10 = 32, não são múltiplos de 3. Logo, não serve.

iii) Dois pares: 76 + 82 = 158 é par. A soma dos algarismos é 14. Como 14 + 10 = 24, múltiplo de 3, então a soma 158 + 91 = 249 satisfaz.

A próxima soma deve ser múltipla de 4: 249 + 80 = 329 não satisfaz e 249 + 71 = 320 satisfaz.
Finalmente 320 + 80 = 400 que é múltiplo de 5.

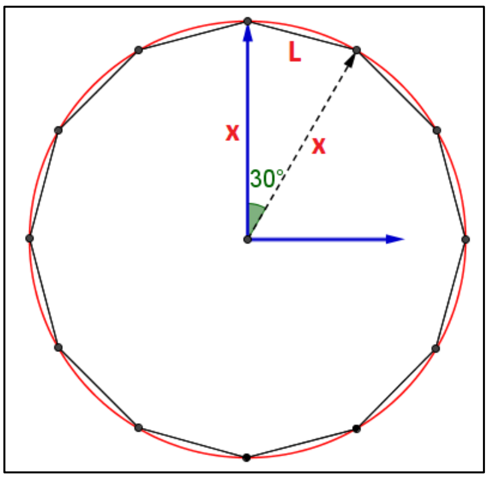
A ordem de digitação foi: $\frac{76+82}{2}=79$, $\frac{76+82+91}{3}=83$, $\frac{76+82+91+71}{4}=80$ e $\frac{76+82+91+71+80}{5}=80$.

O último valor foi 80 que corresponde ao Sobral.

Questão 14. Um relógio circular foi construído de modo que os números que indicam as horas estão nos vértices de um polígono regular. Nesse relógio, o ponteiro das horas é 5 cm menor do que o ponteiro dos minutos, cujo comprimento é igual ao raio da circunferência onde o polígono em questão, de lado medindo $15\sqrt{2-\sqrt{3}}$ cm, se encontra inscrito. Os dois ponteiros estão presos no centro do círculo. Assim, o comprimento do ponteiro menor do relógio, em centímetros, é igual a:

(A) 30 (B) 24 (C) 20 (D) 15 **(E)** 10

Solução. O relógio possui 12 números. Logo o polígono regular é um dodecágono e o ângulo central é de 30°, pois (360° ÷ 12) = 30°. Considerando x o comprimento do ponteiro maior e aplicando a lei dos cossenos, vem:



$L^2 = x^2 + x^2 - 2.(x).(x).\cos 30° \Rightarrow \left(15\sqrt{2-\sqrt{3}}\right)^2 = 2x^2 - 2x^2.\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \Rightarrow 225.\left(2-\sqrt{3}\right) = 2x^2 - x^2.\sqrt{3} \Rightarrow$

$\Rightarrow 225.\left(2-\sqrt{3}\right) = x^2\,(2-\sqrt{3}) \Rightarrow x^2 = 225 \Rightarrow x = \sqrt{225} \Rightarrow x = 15$. **O ponteiro menor mede 15 – 5 = 10 cm.**

Questão 15. Certo dia, para a execução de uma tarefa de reflorestamento, três auxiliares de serviços de campo foram incumbidos de plantar 378 mudas de árvores em uma reserva florestal. Dividiram a tarefa entre si, na razão inversa de suas respectivas idades: 24, 32 e 48 anos. Assim, o número de mudas que coube ao mais jovem deles foi:

(A) 180 **(B)** 168 (C) 156 (D) 144 (E) 132

Solução. Considerando x, y e z as quantidades plantadas por cada auxiliar, respectivamente, de idades 24,32 e 48, temos:

24	32	48	2	
12	16	24	2	
6	8	12	2	
3	4	6	2	
3	2	3	2	
3	1	3	3	
1	1	1		

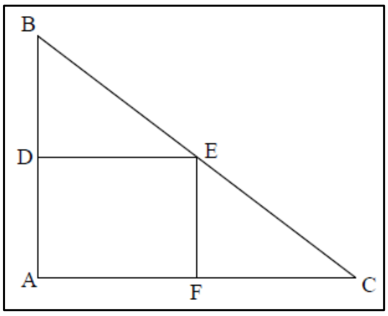
MMC(24,32,48)= 96

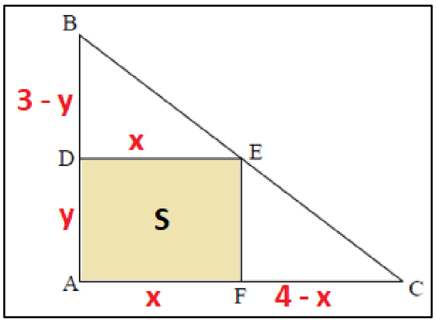
$$\frac{x}{\frac{1}{24}}=\frac{y}{\frac{1}{32}}=\frac{z}{\frac{1}{48}}=\frac{x+y+z}{\frac{1}{24}+\frac{1}{32}+\frac{1}{48}} \Rightarrow 24x = 32y = 48z = \frac{378}{\frac{9}{96}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 24x = 32y = 48z = \frac{(378).(96)}{9} \Rightarrow 24x = 32y = 48z = 4\,032 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{4\,032}{24} = 168 \\ y = \frac{4\,032}{32} = 126. \\ x = \frac{4\,032}{48} = 84 \end{cases}$$

O mais jovem, com 24 anos, plantou x = 168.

Questão 16. Os catetos AB e AC do triângulo retângulo da figura abaixo medem, respectivamente, 3 cm e 4 cm.





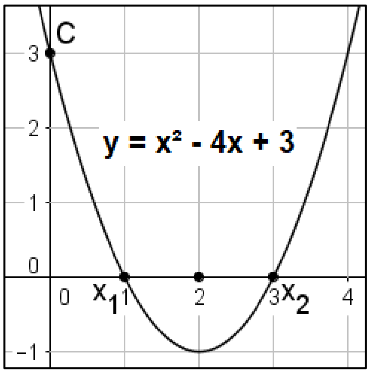
O ponto E pertence à hipotenusa do triângulo ABC, e o quadrilátero ADEF é um retângulo. Se a medida do lado AF do retângulo ADEF é *x*, para quantos valores inteiros de *x* a área desse retângulo será maior ou igual a 2,25 cm^2?

(A) 6 (B) 5 (C) 4 **(D)** 3 (E) 2

Solução. Os triângulos BDE e EFC são semelhantes. Temos:

$$\frac{3-y}{x}=\frac{y}{4-x} \Rightarrow 12 - 3x - 4y + xy = xy \Rightarrow 4y = 12 - 3x \Rightarrow y = \frac{12-3x}{4}.$$

A área do retângulo ADEF é S = x.y. Para para que S ≥ 2,25 cm², temos:

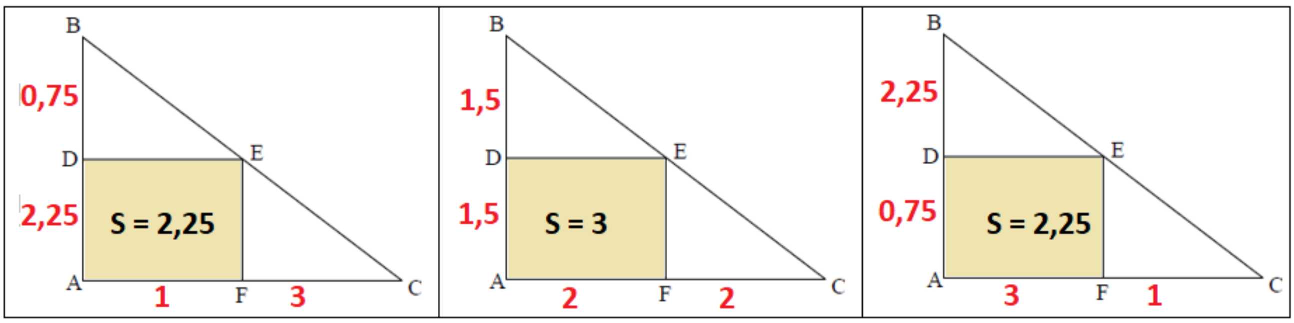


i) $xy \geq 2{,}25 \Rightarrow x.\left(\frac{12-3x}{4}\right) \geq 2{,}25 \Rightarrow 12x - 3x^2 \geq 9 \Rightarrow x^2 - 4x + 3 \leq 0.$

ii) $x^2 - 4x + 3 = 0 \Rightarrow (x-1).(x-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = 3 \end{cases}.$

iii) Os valores que satisfazem $4x^2 - 12x + 3 \leq 0$ estão entre x_1 e x_2.

Os valores inteiros são 3: 1, 2 e 3.



Questão 17. Uma filmadora tem bateria suficiente para 12 horas desligada ou 4 horas ligada. Se a bateria durou 8 horas, quanto tempo a máquina esteve ligada?

(A) 230 minutos (B) 200 minutos (C) 180 minutos (D) 150 minutos **(E)** 120 minutos

Solução. O tempo de duração da bateria com a filmadora desligada (D) é o triplo do tempo de duração se estiver ligada (L). Dessa forma temos:

$\begin{cases} D + L = 8 \\ D = 3L \end{cases}$ **=> 3L + L = 8 => 4L = 8 => L = 2 h = 120 minutos.**

Questão 18. Se x, y e z são números racionais e z = $\dfrac{2 + x\sqrt{3}}{y - \sqrt{3}}$, então:

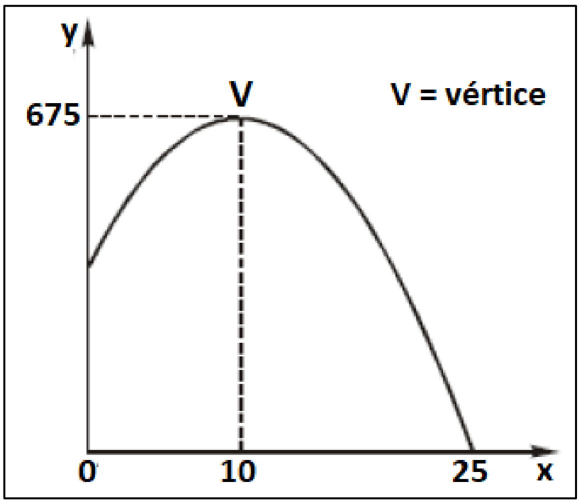
(A) $x = y^2$ (B) $x + y = 3$ (C) $\dfrac{x}{y} = 2$ (D) $x - y = 1$ **(E)** $xy = -2$

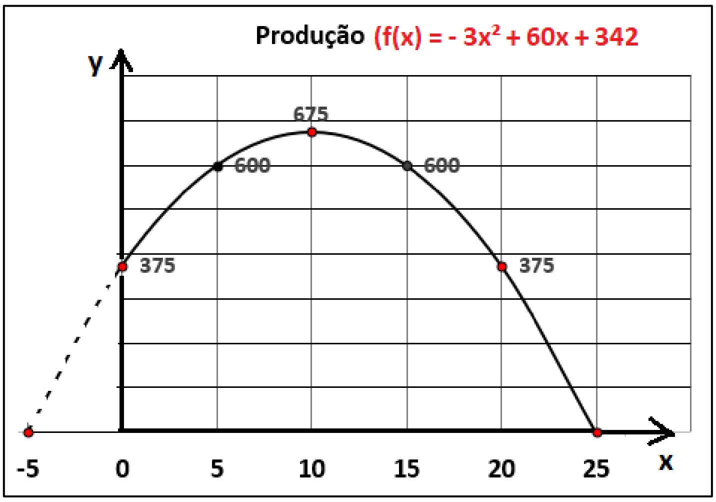
Solução. Racionalizando, temos: $z = \dfrac{2 + x\sqrt{3}}{y - \sqrt{3}} = \dfrac{2 + x\sqrt{3}}{y - \sqrt{3}} \cdot \left(\dfrac{y + \sqrt{3}}{y + \sqrt{3}}\right) = \dfrac{2y + 2\sqrt{3} + xy\sqrt{3} + 3x}{y^2 - 3} \Rightarrow$

$\Rightarrow z = \dfrac{(2y + 3x) + (2 + xy).\sqrt{3}}{y^2 - 3}$.

Como z é racional o termo multiplicado pela $\sqrt{3}$ deve ser nulo. Assim, temos: (2 + xy) = 0 => xy = 1 – 2.

Questão 19. Depois de várias observações, um agricultor deduziu que a função que melhor descreve a produção (y) de sua plantação é a função polinomial do segundo grau $y = ax^2 + bx + c$, em que x corresponde à quantidade de adubo utilizada. O gráfico correspondente é dado pela figura abaixo.





Tem-se, então, que a soma a + b + c é igual a:

(A) 432 (B) 450 (C) 525 (D) 564 (E) 600

Solução. O vértice da parábola é (10, 675). No caso não é mostrada a interseção negativa do gráfico com o eixo x, que corresponderia ao outro zero da função. Mas 10 é a média aritmética desses pontos. Temos:

i) $10 = \dfrac{x_1 + 25}{2} \Rightarrow x_1 = 20 - 25 = -5$. **ii)** $f(x) = a.(x - x_1).(x - x_2) \Rightarrow f(x) = a.(x + 5).(x - 25)$.

iii) Como (10, 675) satisfaz à lei da função, temos: $675 = a.(10 + 5).(10 - 25) \Rightarrow a = \dfrac{675}{-(225)} = -3$.

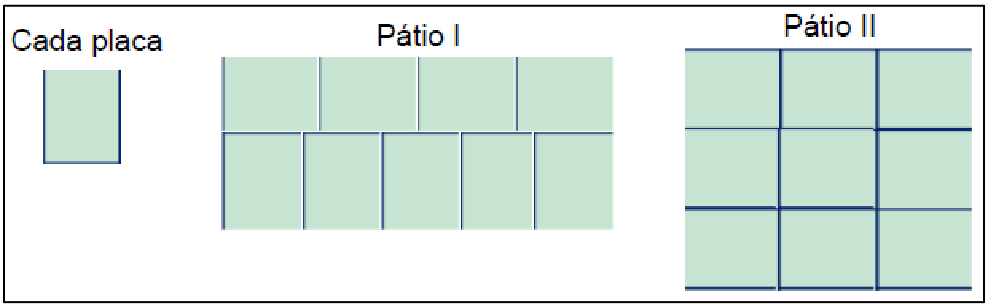
iv) $x_V = 10 \Rightarrow -\dfrac{b}{2a} = 10 \Rightarrow b = -20a = -20.(-3) = 60$.

$y_V = -\dfrac{\Delta}{4a} \Rightarrow 675 = -\dfrac{(60)^2 - 4(-3)c}{4(-3)} \Rightarrow (675).(12) = 3\,600 + 12c \Rightarrow 12c = 8\,100 - 3\,600 \Rightarrow c = \dfrac{4500}{12} = 375$.

v) $a + b + c = -3 + 60 + 375 = 432$.

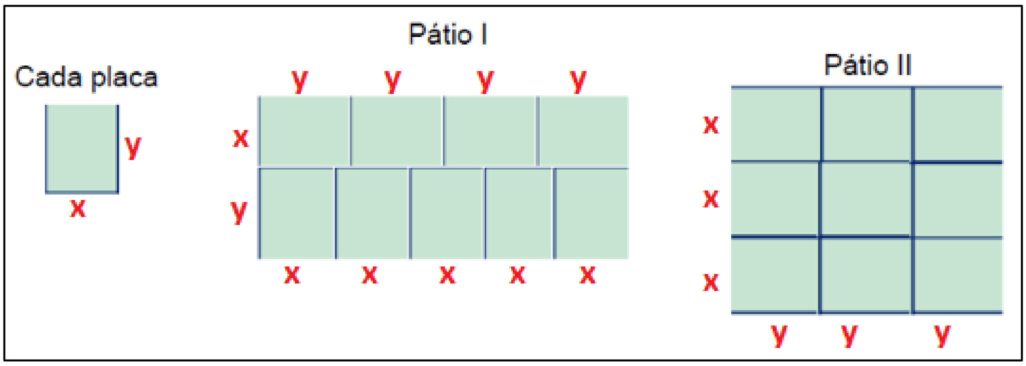
Questão 20. Dois amigos compraram placas de concreto retangulares iguais, representadas nas figuras abaixo, para pavimentar os pátios de suas respectivas casas. Os dois pátios têm a mesma área de 180 metros quadrados. O perímetro do pátio I, em metros, é igual a:

Obs.: As áreas das emendas existentes entre duas placas vizinhas não devem ser consideradas.



(A) 38 (B) 48 **(C)** 58 (D) 60 (E) 64

Solução. Observando as medidas indicadas nas figuras, temos:



i) Pátio I: $4y = 5x \Rightarrow y = \frac{5x}{4}$;

ii) Pátio II: Área = $(3x).(3y) = 180 \Rightarrow 9xy = 180 \Rightarrow xy = 20$;

iii) $x.\left(\frac{5x}{4}\right) = 20 \Rightarrow 5x^2 = 80 \Rightarrow x^2 = 16 \Rightarrow x = 4$ m. Logo, $y = 5$ m.

iv) Perímetro do Pátio I: $2.(x + y) + 4y + 5x = 2.(4 + 5) + 4.(5) + 5.(4) = 18 + 20 + 20 = 58$ m.