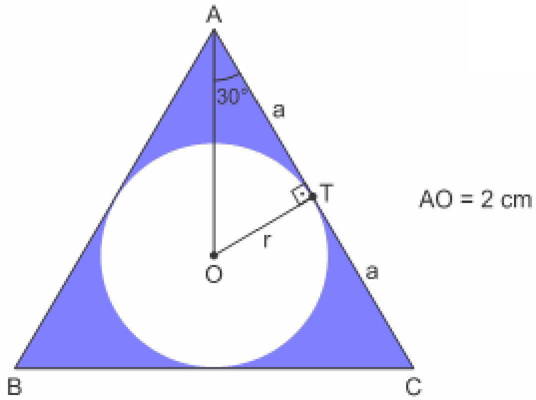
QUESTÃO 01



No triângulo AOT temos:

$\text{sen}30^0 = \frac{r}{2} \rightarrow r = 1$

$\cos30^0 = \frac{a}{2} \rightarrow a = \sqrt{3} \rightarrow l = 2.\sqrt{3}$

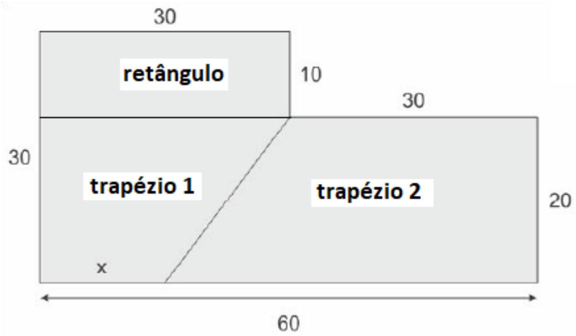
$A_{\text{triângulo}} = \frac{l^2.\sqrt{3}}{4} = \frac{(2.\sqrt{3})^2.\sqrt{3}}{4} = 3.\sqrt{3} \ \ cm^2$

$A_{\text{círculo}} = \pi.r^2 = \pi.1^2 = \pi \ \ cm^2$

$A = A_{\text{triângulo}} - A_{\text{círculo}} = \left(3.\sqrt{3} - \pi\right) cm^2$

Letra B

QUESTÃO 02



Temos 2 trapézios e um retângulo:

$A_{\text{retângulo}} + A_{\text{trapézio1}} = A_{\text{trapézio2}}$

$30x10 + \frac{(30+x).20}{2} = \frac{(60-x+30).20}{2}$

$300 + (30 + x).10 = (90 - x).10$

$300 + 300 + 10.x = 900 - 10.x$

$10.x + 10.x = 900 - 600$

$20.x = 300 \ \rightarrow x = 15$

Letra E

QUESTÃO 03

A = 14 + 16/2 -1 = 21

Letra A

QUESTÃO 04

$A_{\text{hexágono}} = \frac{3.R^2.\sqrt{3}}{2}$

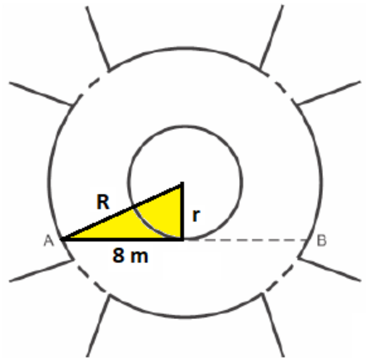
$A_{\text{triângulo equilátero}} = \frac{3.R^2.\sqrt{3}}{4}$

$A_{\text{hexágono}} = 2.A_{\text{triângulo equilátero}}$

$\frac{A_{\text{triângulo equilátero}}}{A_{\text{hexágono}}} = \frac{1}{2}$

Letra B

QUESTÃO 05



Por Pitágoras:

$R^2 = r^2 + 8^2 \rightarrow R^2 - r^2 = 64$

$A_{\text{passeio}} = \pi.R^2 - \pi.r^2 = \pi.(R^2 - r^2)$

$A_{\text{passeio}} = 64.\pi$

Letra D

QUESTÃO 06

$$T_1 = 3.T_2$$

$$\frac{l.l.\text{sen}\theta}{2} = \frac{3.l.l.\text{sen}(2.\theta)}{2} \rightarrow$$

$$\text{sen}\theta = 3.2.\text{sen}\theta.\cos\theta$$

$$\cos\theta = \frac{1}{6}$$

Letra A

QUESTÃO 07

$$A = \frac{b.c.\text{sen}A}{2}$$

$$100.\sqrt{3} = \frac{25.16.\text{sen}\beta}{2}$$

$$\text{sen}\beta = \frac{200.\sqrt{3}}{400} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\beta = 60^0 = \frac{\pi}{3}$$

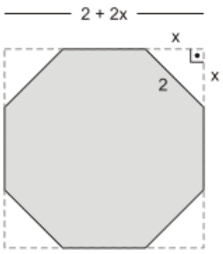
Letra C

QUESTÃO 08

$A = b.h + \pi.R^2 = 4x3 + 3.2^2 = 24 \ m^2$

Letra E

QUESTÃO 09



Cálculo da área do octógono regular:

$x^2 + x^2 = 2^2 \to 2.x^2 = 4 \to x = \sqrt{2}$

Portanto, a área A_1 do octógono regular será dada por:

$A_1 = A_{quadrado} - 4.A_{triângulo}$

$A_1 = (2 + 2.x)^2 - 4.\frac{x.x}{2}$

$A_1 = (2 + 2.\sqrt{2})^2 - 4.\frac{\sqrt{2}.\sqrt{2}}{2} = 8.\sqrt{2} + 8$

Cálculo da área A_2 dos oito semicírculos:

$A_2 = 8.\frac{\pi.r^2}{2} = 8.\frac{\pi.1^2}{2} = 4.\pi$

Logo, a área da figura será dada por:

$A = A_1 + A_2 = 8.\sqrt{2} + 8 + 4.\pi$

Letra A

QUESTÃO 10

A distância entre os lados paralelos é o dobro da altura do triângulo equilátero.

$h = \frac{l.\sqrt{3}}{2} \to \frac{25}{2} = \frac{l.\sqrt{3}}{2} \to L = \frac{25}{\sqrt{3}}$

$A = 3.A_{hexágono} = 3.\frac{3.L^2.\sqrt{3}}{2}$

$A = 3.\frac{3.L^2.\sqrt{3}}{2} = 3.\frac{3.(\frac{25}{\sqrt{3}})^2.\sqrt{3}}{2} = 1.623,8\ \ m^2$

Letra A

QUESTÃO 11

$40\%.(20x30) < A < 60\%.(20x30)$

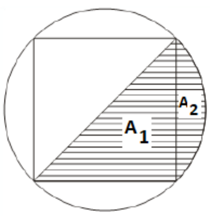
$240 < \frac{(12+x).20}{2} < 360$

$24 < (12 + x) < 36$

$12 < x < 24$

Letra E

QUESTÃO 12



$A_1 + A_2 = \frac{A_{quadrado}}{2} + \frac{A_{círculo} - A_{quadrado}}{4}$

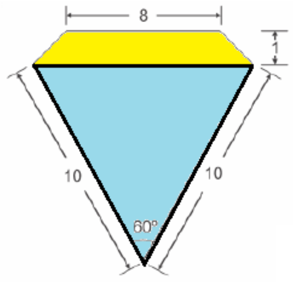
$A_1 + A_2 = \frac{A_{círculo} + A_{quadrado}}{4}$

Como o lado do quadrado é 8 cm, então o raio do círculo é a metade da diagonal que mede $l.\sqrt{2}$.

$A_1 + A_2 = \frac{\pi.R^2 + L^2}{4} = \frac{\pi.(4.\sqrt{2})^2 + 8^2}{4} = 8.(\pi + 2)$

Letra C

QUESTÃO 13



$A_{trapézio} = \frac{(10+8).1}{2} = 9$

$A_{triângulo} = \frac{10^2.\sqrt{3}}{4} = 25.\sqrt{3}$

$A = 9 + 25.\sqrt{3}$

Letra C

QUESTÃO 14

O arco mede 1 rad, pois o seu comprimento é igual a R. Logo:

$2.\pi\ rad\ \ - - - - -\ \ \pi.R^2$

$1\ rad\ \ - - - - - - - -\ \ A$

Então:

$A = \frac{R^2}{2}$

Letra C

QUESTÃO 15

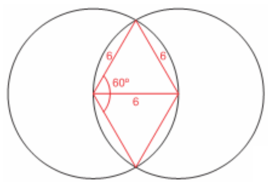
Sendo r o raio do semicírculo, pode-se escrever:

$A_{triâng.} = \frac{2.r.r}{2} = r^2 = 2.k^2$

$A_{praça} = \frac{\pi.r^2}{2} = \frac{\pi.2.k^2}{2} = \pi.k^2$

Letra B

QUESTÃO 16



Portanto, a área da região limitada pelos círculos é composta pela área dos círculos menos a área da intersecção entre eles. Já a área da intersecção é composta por dois triângulos equiláteros de lado 6 e 4 segmentos circulares. Assim, considerando $\sqrt{3} = 1,73$ e $\pi = 3,14$, pode-se estimar a área da intersecção como sendo:

$A_{triângulo} = \frac{l^2.\sqrt{3}}{4} = \frac{6^2 x1,73}{4} = 15,57$

$A_{segmeno} = \frac{\pi.R^2}{6} - A_{triângulo} = 3,27$

$A_{intersecção} = 2xA_{triângulo} + 4xA_{segmento}$

$A_{intersecção} = 2x15,57 + 4x3,27 = 44,22$

$A_{delimitada} = 2.\pi.R^2 - A_{intersecção}$

$A_{delimitada} = 2.\pi.6^2 - 44,22 \approx 182\ \ cm^2$

Letra C

QUESTÃO 17

Seja y_p a ordenada do ponto P, de tal sorte que

$$B = \frac{90 \cdot y_p}{2} + \left(\frac{y_p + 100}{2}\right) \cdot 10 = 50 \cdot y_p + 500.$$

Assim, temos: $A = \frac{100 \cdot 100}{2} - B = 4.500 - 50 \cdot y_p.$

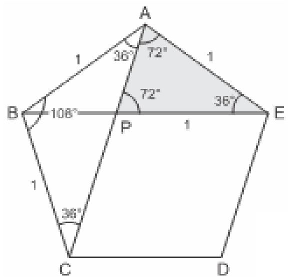
Desse modo, se a meta é $0,3$, então

$$\frac{A}{A+B} = 0,3$$
$$A = 1.500$$
$$4.500 - 50 \cdot y_p = 1.500 \rightarrow y_p = 60$$

Portanto, a resposta é $(100 - 60)\% = 40\%$.

Letra A

QUESTÃO 18



$$\text{Soma dos âng. int} = (n-2).180^0 = 3x180^0 = 540^0$$
$$ABC = \frac{540^0}{5} = 108^0$$
$$AB = BC = AE \rightarrow BAC = BCA = AEB = 36^0$$
$$PAE = 108^0 - 36^0 = 72^0 \text{ e } APE = 72^0$$

Logo o triângulo APE é isosceles com AE = PE = 1. Portanto, a área do triângulo assinalado será dada por:

$$A = \frac{b.c.\text{sen}\hat{A}}{2} = \frac{1.1.\text{sen}36^0}{2} = \frac{\text{sen}36^0}{2}$$

Letra A

QUESTÃO 19

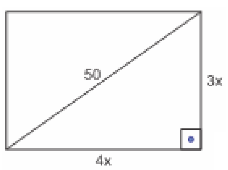
Considerando que o setor infantil é um semicírculo e que a área total da piscina seja representada pelo espelho d'água, temos:

$$A_{semicírculo} = \frac{\pi.R^2}{2} = \frac{3.1^2}{2} = 1,5 \text{ m}^2$$
$$A_{total} = 3x2 = 6 \text{ m}^2$$
$$\frac{1,5}{6} = \frac{15}{60} = 0,25 = 25\%$$

Letra A

QUESTÃO 20

As dimensões da tela são da forma 4.x e 3.x, já que a razão entre elas é de 4:3. A figura abaixo representa esta tela:



Aplicando o teorema de Pitágoras:

$(3.x)^2 + (4.x)^2 = 50^2$, logo $25.x^2 = 2500$ e $x = 10$.

Logo, as dimensões do retângulo são 40' e 30' e a área será dada por 30x40 = 1200 pol. quadradas.

Letra C

QUESTÃO 21

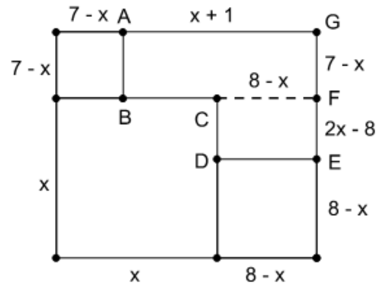
A área A da coroa circular será dada por:

$$A = \pi.(R^2 - r^2) = \pi.(15^2 - 10^2) = 375 \text{ m}^2$$

Letra D

QUESTÃO 22

Dividindo a figura em retângulos.



A área do polígono P será:

$$P(x) = (x+1).(7-x) + (8-x).(2x-8)$$
$$P(x) = -x^2 + 6.x + 7 - 2.x^2 + 24.x - 64$$
$$P(x) = -3.x^2 + 30.x - 57$$

O máximo dessa função acontece no vértice da parábola.

$$x_v = \frac{-b}{2.a} = \frac{-30}{-6} = 5$$
$$P(5) = -3x5^2 + 30x5 - 57 = 18$$

Letra A

QUESTÃO 23

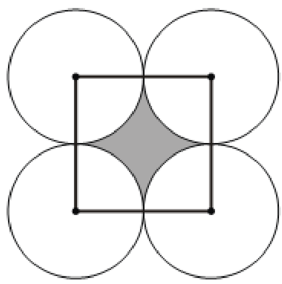
Como o quadrado ABCD tem área igual a 10 cm², vem que $AB^2 = 10$, logo $AB = \sqrt{10}$ cm.

De acordo com as informações, temos que o segmento PA é a hipotenusa do triângulo retângulo de catetos CP = 4cm e AC, que é a diagonal do quadrado: $AC = AB.\sqrt{2} = \sqrt{20}$ cm. Portanto, pelo Teorema de Pitágoras, obtemos:

$$(PA)^2 = (AC)^2 + (CP)^2$$
$$(PA)^2 = (\sqrt{20})^2 + (4)^2 = 20 + 16 = 36$$
$$(PA)^2 = 36 \rightarrow PA = 6 \text{ cm}.$$

Letra A

QUESTÃO 24

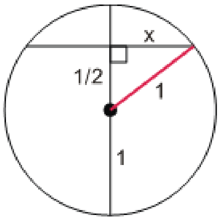


A área hachurada é igual a área do quadrado acima de lado 2.R subtraída da área de 4 quadrantes que corresponde a área de um círculo de raio R.

$$A_{hachurada} = (2.R)^2 - \pi.R^2 = (4-\pi).R^2$$
$$\frac{A_{círculo}}{A_{hachurada}} = \frac{\pi.R^2}{(4-\pi).R^2} = \frac{\pi}{4-\pi}$$

Letra D

QUESTÃO 25



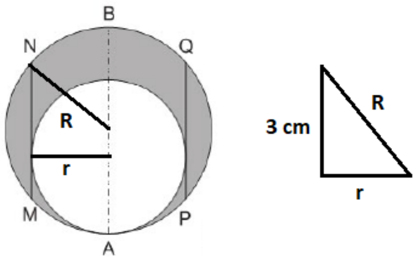
Pelo Teorema de Pitágoras:

$1^2 = x^2 + (\frac{1}{2})^2 \rightarrow x = \sqrt{\frac{3}{4}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$A_{superfície} = 2.x.5 = 5.\sqrt{3}\ m^2$

Letra E

QUESTÃO 26



A partir dos raios podemos formar o triângulo acima e por Pitágoras $R^2 - r^2 = 3^2 = 9$.

$A_{hachurada} = \pi.R^2 - \pi.r^2 = \pi.(R^2 - r^2) = 9.\pi$

Letra C

QUESTÃO 27

Como a área do círculo igual à área do quadrado, temos:

$\pi.R^2 = L^2 \rightarrow \pi = (\frac{L}{R})^2$

Letra B

QUESTÃO 28

Chamando o lado do triângulo equilátero de a, temos:

No triângulo BCD,

BC = a.cos60º = a.1/2 = a/2

DC = a.sen60º = a.$\sqrt{3}$/2

Determinando a razão entre as áreas de Q e P temos:

$$\frac{\frac{(\frac{a}{2}).(\frac{a\sqrt{3}}{2})}{2}}{\frac{a^2.\sqrt{3}}{4}} = \frac{\frac{a^2.\sqrt{3}}{8}}{\frac{a^2.\sqrt{3}}{4}} = \frac{a^2.\sqrt{3}}{8}.\frac{4}{a^2.\sqrt{3}} = \frac{1}{2}$$

Letra E

QUESTÃO 29

Como o triângulo ABC está inscrito em uma semicircunferência, o mesmo é retângulo de lados medindo AC = 500 m, BC = 300 m e por Pitágoras teremos AB = 400 m.

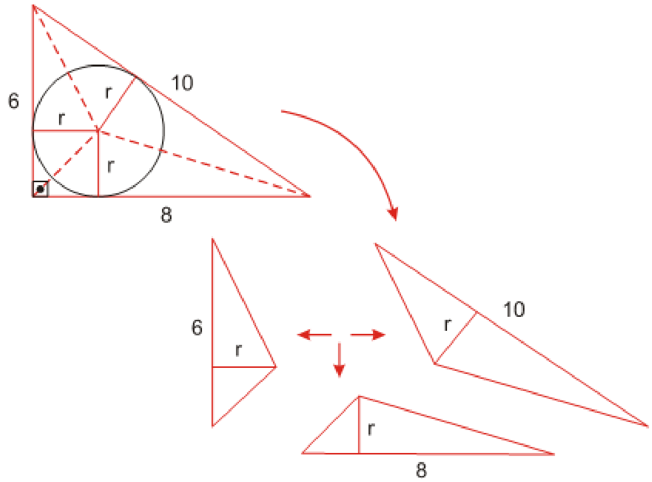
A área do triângulo é 400x300/2 = 60.000 m^2.

A área do círculo é 3.250^2 = 187.500 m^2.

A área pedida é 187.500 – 60.000 = 127.500 m^2.

Letra B

QUESTÃO 30



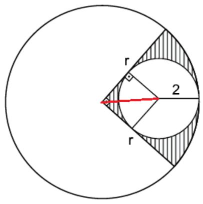
A hipotenusa mede 10, pois a^2 = 6^2 + 8^2 e então temos a = 10.

A área do triângulo retângulo é 6x8/2 = 24 e pode ser obtida da soma dos 3 pequenos triângulos:

6.r/2 + 8.r/2 +10.r/2 = 24, onde 12.r =24 e r = 2 cm.

Letra B

QUESTÃO 31



A diagonal do quadrado é:

$l.\sqrt{2} = 2.\sqrt{2}$

O raio do quadrante de círculo será:

$R = 2.\sqrt{2} + 2 = 2.(\sqrt{2} + 1)$

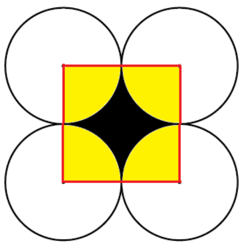
A área procurada é:

$A = \frac{\pi.R^2}{4} - \pi.r^2$

$A = \frac{\pi.[2.(\sqrt{2}+1)^2}{4} - \pi.2^2 = \pi.(2.\sqrt{2} - 1)$

Letra D

QUESTÃO 32



A área do quadrado de lado 2 é igual a área de 4 quadrantes que geram um círculo e raio 1 acrescido da área procurada.

$l^2 = \pi.R^2 + A_{hachurada}$

$2^2 = \pi.1^2 + A_{hachurada}$

$A_{hachurada} = 4 - \pi$

Letra A

QUESTÃO 33

$a.b = 80\%.(x+a).(x+b)$

$a.b = 0,8.(x^2 + a.x + b.x + a.b)$

$0,8.x^2 + 0,8.(a+b).x + 0,8.a.b - a.b = 0$

$0,8.x^2 + 0,8.(a+b).x - 0,2.a.b = 0$

$4.x^2 + 4.(a+b).x - a.b = 0$

$\Delta = [4.(a+b)]^2 + 4.4.ab$

$\Delta = 16.[(a+b)^2 + a.b]$

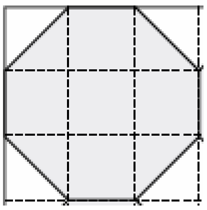
$x = \frac{-4.(a+b) \pm 4.\sqrt{(a+b)^2 + a.b}}{2.4}$

Como x é positivo, então:

$2.x = \sqrt{(a+b)^2 + a.b} - (a+b)$

Letra D

QUESTÃO 34



Perceba que dos 9 quadrados existem 2 (formados pelos pedaços em cada vértice. Logo a energia é produzida por 7/9 da área. Cada m^2 tem 10.000 cm^2, logo são produzidos 100 W por m^2.

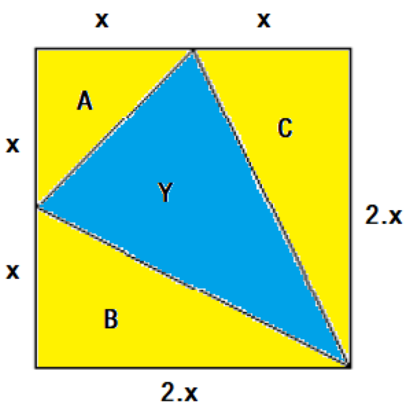
Para a produção de 50.400 W serão necessários uma área de 504 m^2, que representam 7/9 da área total.

A área não utilizada será de 2/9.

Gerando uma proporção onde 7/9 corresponde a 504 m^2, 2/9 corresponde a 144 m^2.

Letra A

QUESTÃO 35



A área do quadrado é $(2.x)^2 = 4.x^2$.

A área do triângulo Y é:

$A + B + C + Y = 4.x^2$

$\frac{x.x}{2} + \frac{2.x.x}{2} + \frac{x.2.x}{2} + Y = 4.x^2$

$x^2 + 2.x^2 + 2.x^2 + 2.Y = 8.x^2$

$Y = \frac{3}{2}.x^2$

$\frac{Y}{4.x^2} = \frac{3}{8} = 0,375$

Letra B

QUESTÃO 36

Ocorrerá um aumento da área de vazão:

$A_1 = \frac{(B+b).h}{2} = \frac{(30+20).2,5}{2} = 62,5$

$A_2 = \frac{(B+b).h}{2} = \frac{(49+41).2}{2} = 90$

$v = \frac{Q}{A} = \frac{1050}{62,5} = \frac{Q_2}{90} \rightarrow Q_2 = 1512\ \frac{m^3}{s}$

Letra D

QUESTÃO 37

Um retângulo de 20mx9 m e um círculo de raio 9 m.

$A = 20x9 + \pi.9^2 = [81.\pi + 180]\ m^2$

Letra D

QUESTÃO 38

Cada pequeno quadrado tem lado de 2m. Logo:

A_{total} = 30x4 = 120 m^2

Perímetro = 22x2 = 44 m

Letra A

QUESTÃO 39

A = 20x20 – 12x10 = 400 – 120 = 280 m^2.

Letra B

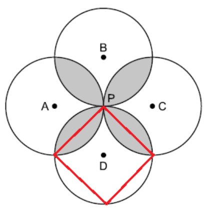
QUESTÃO 40

$A = 10x\left[l^2 + \frac{\pi.R^2}{2}\right] = 10x\left[40^2 + \frac{3,14x20^2}{2}\right]$

A = 22.280 cm^2.

Letra B

QUESTÃO 41



O quadrado ABCD tem diagonal AC igual a 2.R, onde R é o raio das circunferências.

$d = l.\sqrt{2} \rightarrow 2.R = 2.\sqrt{2}.\sqrt{2} \rightarrow R = 2\ cm$

No círculo de centro D a área hachurada é a diferença entre a área do círculo menos a área do quadrado.

$A = \pi.R^2 - l^2 = \pi.2^2 - (2.\sqrt{2})^2 = 4.\pi - 8$

A área procurada é o dobro desse valor:

$(8.\pi - 16)\ cm^2$

Letra C

QUESTÃO 42

$A = 20^2 - \frac{10x20}{2} - \frac{10x10}{2} = 250\ m^2$

Letra B

QUESTÃO 43

O triângulo equilátero tem lado 2 cm.

$R = \frac{2}{3}.\frac{1.\sqrt{3}}{2} = \frac{2.\sqrt{3}}{3}\ cm$

$r = \frac{1}{3}.\frac{1.\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{3}\ cm$

$A_{coroa} = \pi.(R^2 - r^2) = \pi$

Letra E

QUESTÃO 44

$(a+b)^2 - 2.b^2 = 73$

$a^2 + 2.a.b - b^2 = 73$

$(1+3.b)^2 + 2.(1+3.b).b - b^2 = 73$

$7.b^2 + 4.b - 36 = 0$

$\Delta = 1024$

$x_1 = 2$ ou $x_2 = -\frac{18}{7}$ (não convém)

A = 2.b² = 2.2² = 8 m²

Letra B

QUESTÃO 45

$A = 20x40 - 4x\frac{10x10}{2} - 2x\frac{12x\sqrt{2}x6x\sqrt{2}}{2}$

$A = 800 - 200 - 144 = 456\ cm^2$

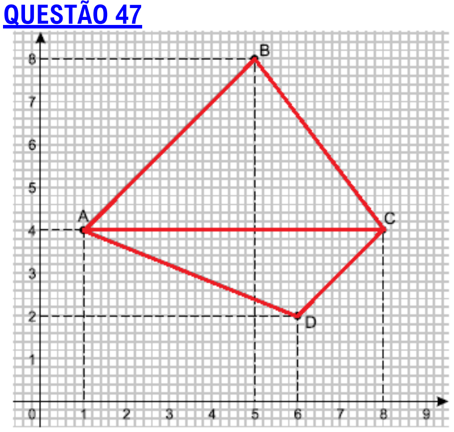
Letra B

QUESTÃO 46

$A_{coroa} = \pi.(R^2 - r^2) = 3.(25^2 - 20^2) = 675\ cm^2$

Letra D

QUESTÃO 47



$A = \frac{14x8}{2} + \frac{14x4}{2} = 84\ m^2$

Letra C

QUESTÃO 48

$A = 2x\frac{(1-0,35)x(0,70-0,35)}{2} = 0,2275\ cm^2$

Letra B

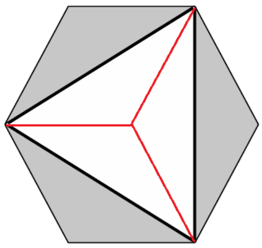
QUESTÃO 49

$A = 80^2 + \frac{80x30}{2} - 40^2 - \frac{3,14.20^2}{2}$

$A = 6400 + 1200 - 1600 - 628 = 5372\ cm^2$

Letra B

QUESTÃO 50



A área pintada é a metade da área do hexágono:

$A = \frac{1}{2}.\frac{3.1^2.\sqrt{3}}{4} = \frac{1}{2}.\frac{3.12^2.\sqrt{3}}{2} = 108.\sqrt{3}\ cm^2$

Letra C

QUESTÃO 51

A área total:

$\frac{(B+b).h}{2} = \frac{(14+10,5).6}{2} = 73,5\ m^2$

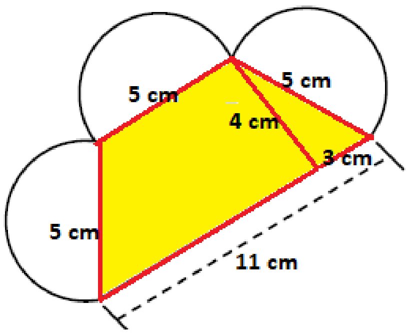
A área da região B:

$\frac{b.h}{2} = \frac{5x6}{2} = 15\ m^2$

O valor da área B será de R$ 30.000,00 e sobrarão 73,5 – 15 = 58,5 m².

Letra A

QUESTÃO 52



$A = \frac{(B+b).h}{2} + 3.\frac{\pi.R^2}{2}$

$A = \frac{(11+5).4}{2} + 3.\frac{3,14x.2,5^2}{2} = 61,44\ cm^2$

Letra D

QUESTÃO 53

Vamos calcular AB pela lei dos cossenos:

$AB^2 = 10^2 + 6^2 - 2x10x6xcos120^o$

AB = 14 cm

Por semelhança de triângulo:

$\frac{DE}{BC} = \frac{AD}{AB} \rightarrow \frac{DE}{6} = \frac{21}{14} \rightarrow DE = 9\ cm$

O setor circular tem ângulo central de 60°.

$A = \frac{\pi.R^2}{6} = \frac{\pi.9^2}{6} = \frac{27.\pi}{2}$

Letra B

QUESTÃO 54

$A = \frac{(B+b).h}{2} - \frac{b'.h}{2}$

$A = \frac{(60+40).30}{2} - \frac{30.30}{2} = 1050\ m^2$

4x1050 = 4.200 pessoas

Letra C

QUESTÃO 55

$f(x) = 1,5x.x + \frac{\pi.(0,5.x)^2}{2}$

$f(x) = 1,5.x^2 + \frac{\pi.0,25.x^2}{2}$

$f(x) = \left(1,5 + \frac{\pi}{8}\right).x^2$

Letra D

QUESTÃO 56

2.X + 2.Y = 100
X + Y = 50
Y = 50 – X
Área = X.Y = X.(50 – X) = - X^2 + 50.X
Máximo = X_v = -b/2.a = - 50/(-2) = 25
X = 25 e Y = 50 – X = 50 – 25 = 25
Letra D

QUESTÃO 57

A área escondida é 1/6 da área do círculo, posto que o ângulo no vértice do triângulo é 60°.

$A_{\text{triângulo}} = \frac{1^2.\sqrt{3}}{4} = \frac{2^2.\sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$

$A_{\text{círculo}} = \frac{6.A_{\text{triângulo}}}{2} = 3.\sqrt{3}$

Letra B

QUESTÃO 58

A equação $x^2 + y^2 - 6.x = 0$ é equivalente a:
$(x - 3)^2 + (y - 0)^2 = 3^2$.
Logo r = 3 km.
$\pi.3^2 + \pi.R^2 + \pi.30 = \pi.(R+3)^2$
$9 + R^2 + 30 = R^2 + 6.R + 9$
6.R = 30
R = 5 km
Letra C

QUESTÃO 59

Como a vazão V = A.v, onde v é a velocidade. Para uma mesma velocidade, V e A são diretamente proporcionais, duplicando-se o lado do quadrado, sua área torna-se 4 vezes maior, logo a vazão inicial era 4 vezes menor, ou seja, 100.
Letra C

QUESTÃO 60

Os três setores totalizam 1/4 do círculo. Logo a área será igual a 25.π.
Letra C

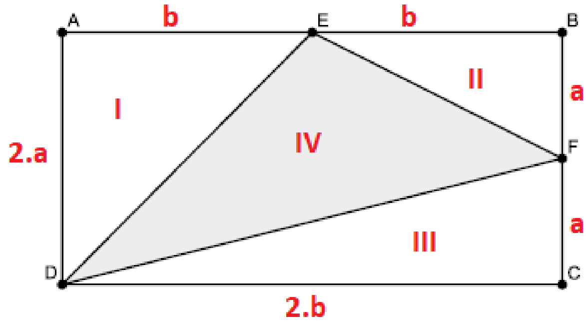
QUESTÃO 61

Temos um quadrado inscrito na circunferência de raio 3 cm, cuja a diagonal é 6 cm.

$A = \pi.R^2 - \frac{d^2}{2} = \pi.3^2 - \frac{6^2}{2} = 9.(\pi - 2)$

Letra D

QUESTÃO 62



$A_{total} = 2.a.2.b = 4.a.b$

$A_{total} = A_I + A_{II} + A_{III} + A_{IV}$

$4.a\,b = \frac{2.a.b}{2} + \frac{a.b}{2} + \frac{2.b.a}{2} + A_{IV}$

$A_{IV} = \frac{3.a.b}{2} \rightarrow \text{razão} = \frac{\frac{3}{2}}{4} = \frac{3}{8}$

Letra B

QUESTÃO 63

$A = 157x50 - 6x\pi x15^2 = 3.611\ m^2$

Letra C

QUESTÃO 64

Encomenda 1:
8.[0,25x0,50x20 + 2(0,25+0,50)x15]+10 =210 reais

Encomenda 2:
8.[0,50x1,00x20 + 2(0,50+1,00)x15]+10 =450 reais
Letra B

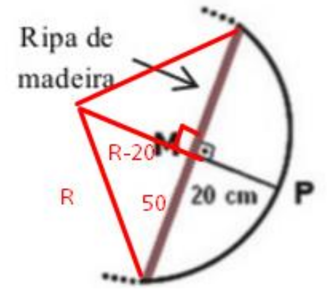
QUESTÃO 65

Por Pitágoras:
$BC^2 = CH^2 + BH^2$
$(1/4)^2 = (3/13)^2 + BH^2$
BH = 5/52
Pelas relações métricas:
BC^2 = AB.BH
$(1/4)^2$ = AB.5/12
AB = 13/20 m
R = 2.AB = 13/10 m
Área = $\pi.R^2$ = 169.π/100
Letra A

QUESTÃO 66

$\pi.4^2 - 2.\pi.2^2 = 16.\pi - 8.\pi = 8.\pi\ km^2$.
Letra A

QUESTÃO 67



Usando Pitágoras:
$R^2 = (R - 20)^2 + 50^2$
$R^2 = R^2 - 40.R + 400 + 2500$
$40.R = 2900$
$R = 72,5$ cm
$A = \pi.R^2 = 3.(0,725)^2 = 1,6$ m².
Letra A

QUESTÃO 68

$\text{sen}\theta - 3.\cos\theta = 0 \rightarrow \text{tg}\theta = 3$

$$\frac{x+8}{3.x} = 3 \rightarrow x = 1 \text{ m}$$

Área = AB.BC/2 = 9x3/2 = 13,5 m²
Letra B

QUESTÃO 69

No triângulo retângulo a hipotenusa mede 2 cm, logo a base do triângulo hachurado é 12 cm e sua altura é a metade da hipotenusa, 1 cm.
Área = 12x1/2 = 6 cm² por quadrilátero, logo a área total será 24 cm².
Letra D

QUESTÃO 70

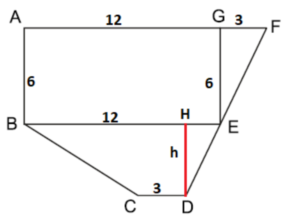
$$\frac{L^2.\sqrt{3}}{4} + 3.\frac{\pi.R^2}{2} = \frac{40^2.1,7}{4} + 3.\frac{3,1.20^2}{2} = 2540 \text{ m}^2$$

Letra C

QUESTÃO 71

O hexágono pode ser dividido em 6 triângulos de 2 cm².
Temos 2,5 triângulos em cor clara, logo 5 cm².
Letra C

QUESTÃO 72



Por Pitágoras em GFE, temos EF = $3.\sqrt{5}$.
DE = $5.\sqrt{5} - 3.\sqrt{5} = 2.\sqrt{5}$
Semelhança entre GFE e DEH, teremos h = 4.

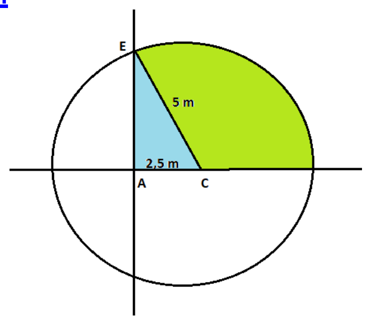
$$A = \frac{(15+12).6}{2} + \frac{(12+3).2}{2} = 111 \text{ cm}^2$$

1 cm = 200.000 cm = 2 km
111 cm² = 444 km².
Letra E

QUESTÃO 73

Vamos tomar os raios como sendo x, y e z.
x + y = 30
y + z = 40
x + z = 50
Resolvendo o sistema temos:
x = 10 m; y = 20 m e z = 30 m
$A = \pi.(x^2 + y^2 + z^2) = 1400.\ \pi$ m².
Letra D

QUESTÃO 74



No triângulo ACE, por Pitágoras temos o segmento AE mede $5.\sqrt{3}/2$ m. O ângulo ACE é 60°, logo o setor circular tem um ângulo central de 120°.
A área iluminada será:

$$A = 2.\left(\frac{b.h}{2} + \frac{\pi.R^2}{2}\right)$$

$$A = 2.\left(\frac{2,5x4,25}{2} + \frac{\pi.5^2}{2}\right) = 61 \text{ m}^2.$$

Letra D

QUESTÃO 75

Tomando AC = BC = x, temos AB = $x.\sqrt{2}$.

$$\frac{\frac{\pi.R^2}{2}}{\frac{L.L}{2}} = \frac{\pi.(\frac{x.\sqrt{2}}{2})^2}{x.x} = \frac{\pi}{2}$$

Letra A

QUESTÃO 76

Temos uma PA de razão 3.
(1, 4, 7, 10, ...)

$$a_{14} = a_1 + 13.r = 1 + 13x3 = 40$$

$$S_{14} = \frac{(a_1+a_{14}).14}{2} = \frac{(1+40).14}{2} = 287 \text{ triângulos}$$

$$A = \frac{l^2.\sqrt{3}}{2} = \frac{1^2.1,7}{2} = 0,85 \text{ cm}^2$$

$$A_{furo} = 287x0,85 = 244 \text{ cm}^2$$

$$A_{restante} = A_{total} - A_{furo}$$

$$A_{restante} = 2170 - 244 = 1926 \text{ cm}^2$$

$$\frac{1926}{2170} = 0,89 \cong 90\%$$

Letra E

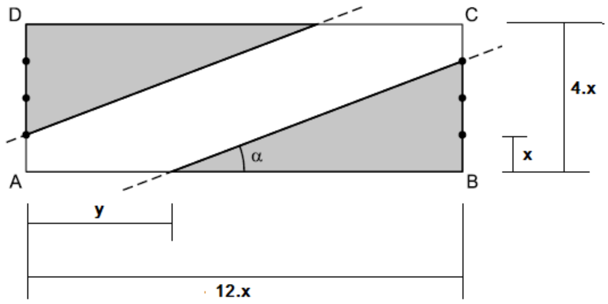
QUESTÃO 77

Os triângulos assinalados têm a mesma área, pois tem as bases de mesma medida e altura de mesmo tamanho. A área dos 3 triângulos representa a metade da área do paralelogramo.

$$A = \frac{1}{3}.\frac{1}{2}.b.h = \frac{20x15}{6} = 50 \text{ m}^2$$

Letra E

QUESTÃO 78



Cada área sombreada é 1/4 da área do retângulo.

$\frac{(12.x-y).3.x}{2} = \frac{1}{4}.12.x.4.x$

12.x – y = 8.x

y = 4.x

$tg\alpha = \frac{3.x}{12.x-y} = \frac{3.x}{8.x} = \frac{3}{8}$

Letra D

QUESTÃO 79

A medida do raio é a metade da medida da hipotenusa do triângulo retângulo.

$a^2 = 4^2 + 5^2 \rightarrow a = \sqrt{41}$

$R = \frac{\sqrt{41}}{2} \rightarrow R^2 = \frac{41}{4} = 10,25\ cm$

$A = \pi.R^2 = 10,25.\pi\ cm^2$

Letra C

QUESTÃO 80

$A = \frac{D.d.sen\alpha}{2} = \frac{8.\sqrt{3}.5.\sqrt{3}/2}{2} = 30$

Letra A