



## PLANTÕES DE JULHO

# MATEMÁTICA – AULA 1

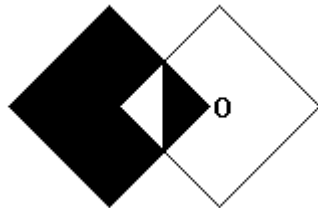
Nome: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ Série: **2º ANO** Turma: \_\_\_\_\_

Prof: Luis Felipe Bortoletto

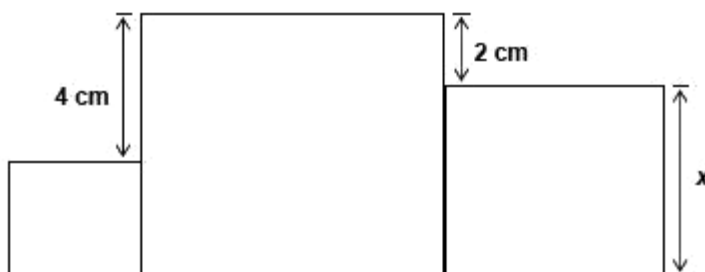
Data: JULHO 2018

### Lista 1

- 1) Dada a figura a seguir e sabendo-se que os dois quadrados possuem lados iguais a 4cm, sendo O o centro de um deles, quanto vale a área da parte preenchida?



- a) 100.  
b) 20.  
c) 5.  
d) 10.  
e) 14.
- 2) Considere, no plano, um triângulo equilátero cujos vértices são também vértices de um hexágono regular. Se a medida do lado do hexágono é 2 m, qual é a área da região interior ao hexágono e exterior ao triângulo?
- 3) As somas das áreas dos três quadrados abaixo é  $83 \text{ m}^2$ . Qual é a área do quadrado maior?

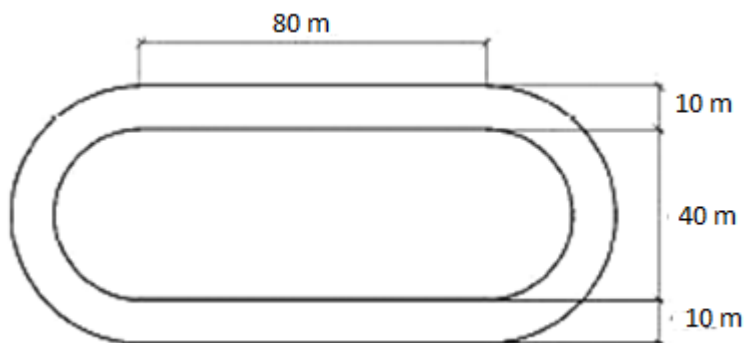


- 4) Uma pista de atletismo está representada na figura abaixo, sendo que os arcos são semicircunferências. Nesse contexto, calcule a soma dos valores corretos.

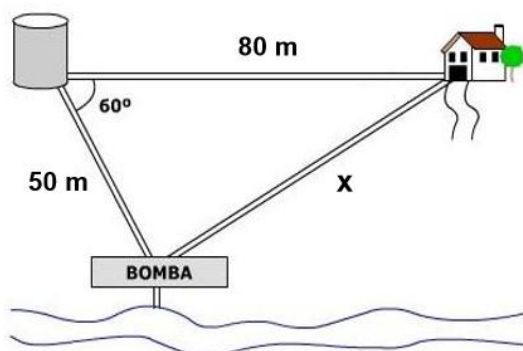


## Colégio Notre Dame de Campinas

Congregação de Santa Cruz



- 1 - O contorno interno da pista é maior que 280 m.
  - 2 - A área da região englobada pela pista é maior que  $5.000 \text{ m}^2$ .
  - 4 - A área total da pista é maior que  $3.100 \text{ m}^2$ .
  - 8 - O contorno externo da pista é menor que 360 m.
- 5) (FUVEST – SP) Em um triângulo ABC o lado AB mede  $4\sqrt{2}$  e o ângulo C, oposto ao lado AB, mede  $45^\circ$ . Determine o raio da circunferência que circunscreve o triângulo.
- 6) (UNICAMP) – A água utilizada na casa de um sítio é captada e bombeada do rio para uma caixa-d'água a 50m de distância. A casa está a 80m de distância da caixa-d'água e o ângulo formado pelas direções caixa-d'água-bomba e caixa-d'água-casa é de  $60^\circ$ . Pretende-se bombear água do mesmo ponto de captação até a casa. Quantos metros de encanamento são necessários?

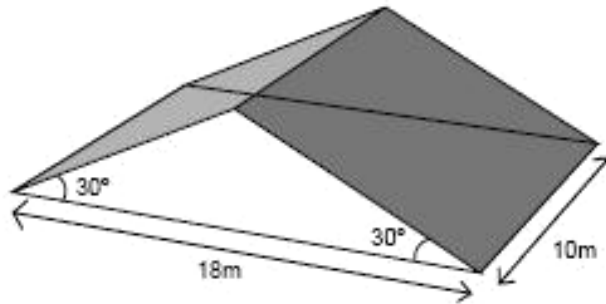


- 7) (FEI) – Num triângulo ABC,  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $\hat{A} = 45^\circ$  e  $B = 30^\circ$ . Qual é o valor de  $a$ , sendo  $a + b = 1 + \sqrt{2}$ ?
- 8) A estrutura de um telhado tem a forma de um prisma triangular reto, conforme o esquema abaixo.



## Colégio Notre Dame de Campinas

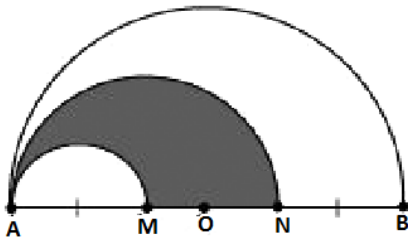
Congregação de Santa Cruz



Sabendo que são necessárias 20 telhas por metro quadrado para cobrir esse telhado, assinale a alternativa que mais se aproxima da quantidade de telhas necessárias para construí-lo. (use  $\sqrt{3} = 1,7$ )

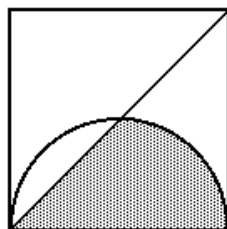
- a) 4080
- b) 5712
- c) 4896
- d) 3670
- e) 2856

- 9) Considere a região mais escura, no interior do semicírculo de centro  $O$ , limitada por semicircunferências, conforme mostra a figura a seguir.



Se a área dessa região é  $24\pi \text{ cm}^2$  e  $AM = MN = NB$ , então qual é a medida de  $AB$ ?

- 10) Na figura seguinte, estão representados um quadrado de lado 4, uma de suas diagonais e uma semicircunferência de raio 2. Então a área da região hachurada é:



- a)  $(\pi/2) + 2$
- b)  $\pi + 3$
- c)  $2\pi + 1$
- d)  $\pi + 2$
- e)  $\pi + 4$



## PLANTÕES DE JULHO

# MATEMÁTICA – AULA 2

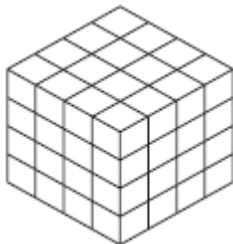
Nome: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ Série: **2º ANO** Turma: \_\_\_\_\_

Prof: Luis Felipe Bortoletto

Data: JULHO 2018

### Lista 2

- 1) (PUC – PR – 2003) Se aumentarmos de 0,5 m a aresta de um cubo, o seu volume aumentará  $2375 \text{ dm}^3$ . Qual era o valor da aresta do primeiro cubo?
  - a) 1 m
  - b) 2 m
  - c) 3 m
  - d) 4 m
  - e) 5 m
- 2) (MACKENZIE – 2004) Um prisma reto de base quadrada teve os lados da base e a altura diminuídos de 50%. O seu volume ficou diminuído de:
  - a) 50%
  - b) 75%
  - c) 87,5%
  - d) 85%
  - e) 60%
- 3) (UEL – 2002) Aumentando-se em 1 m a altura de um paralelepípedo, seu volume aumenta  $35 \text{ m}^3$  e sua área total aumenta  $24 \text{ m}^2$ . Se a área lateral do paralelepípedo original é  $96 \text{ m}^2$ , então o volume original é, em  $\text{m}^3$ :
  - a) 133
  - b) 135
  - c) 140
  - d) 145
- 4) (Fuvest) A partir de 64 cubos brancos, todos iguais, forma-se um novo cubo. A seguir, este novo cubo tem cinco de suas seis faces pintadas de vermelho. O número de cubos menores que tiveram pelo menos duas de suas faces pintadas de vermelho é



- a) 24
- b) 26
- c) 28
- d) 30
- e) 32



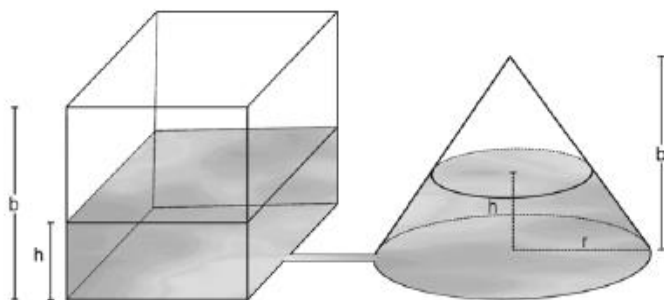
## Colégio Notre Dame de Campinas

Congregação de Santa Cruz

- 5) (FATEC) Um cilindro circular reto tem volume igual a  $250\pi \text{ cm}^3$ . Um plano, paralelo ao eixo desse cilindro, à distância de  $x \text{ cm}$  desse eixo, determina uma seção retangular de área igual a  $60 \text{ cm}^2$ . Se a medida da altura do cilindro é igual ao dobro da medida do raio da base, então  $x$  é igual a:
- $9/2$
  - 4
  - $2\sqrt{3}$
  - $13/4$
  - $\sqrt{10}$
- 6) (Ufmg 2010) Em uma indústria de velas, a parafina é armazenada em caixas cúbicas, cujo lado mede  $a$ . Depois de derretida, a parafina é derramada em moldes em formato de pirâmides de base quadrada, cuja altura e cuja aresta da base medem, cada uma,  $a/2$ . Considerando-se essas informações, é CORRETO afirmar que, com a parafina armazenada em apenas **uma** dessas caixas, enche-se um **total** de:
- 6 moldes.
  - 8 moldes.
  - 24 moldes.
  - 32 moldes.
- 7) (UEPA) O “Cubo Magnético” é um brinquedo constituído por 216 esferas iguais e imantadas. Supondo que esse brinquedo possa ser perfeitamente colocado dentro de uma caixa, também no formato de cubo, com aresta igual a 30 mm, qual é a razão entre o volume total das esferas que constituem o “Cubo Magnético” e o volume da caixa que lhe serve de depósito?



- 8) (UFBA) A figura representa dois tanques: um deles com a forma de um cubo de aresta  $b$ , e o outro com a forma de um cone circular reto, de altura também  $b$  e raio da base medindo  $r$ . Os tanques têm a mesma capacidade, estão com suas bases sobre um terreno horizontal plano e são ligados por um tubo, de modo que o nível de água, representado por  $h$ , seja o mesmo.



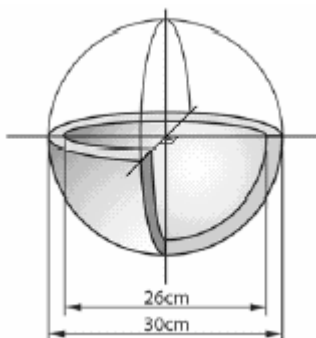
Considere  $V_1(h)$  e  $V_2(h)$  os volumes de água no primeiro e no segundo tanque, respectivamente. Com base nessas informações e desprezando a espessura das paredes dos tanques, determine o valor de  $h/b$ , de modo que  $V_2(h) = 3V_1(h)$ , com  $h \neq 0$ .



## Colégio Notre Dame de Campinas

Congregação de Santa Cruz

- 9) (Ufsj 2013) Um galão cilíndrico, com 1 m de altura e 1 m de diâmetro da sua base, está cheio de um líquido até sua borda. Abrindo-se completamente uma torneira localizada na sua base, a velocidade de escoamento do líquido é de 15 litros/minuto. Considerando a abertura total da torneira e que  $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ litro}$ , o tempo estimado para o esvaziamento do galão está entre:
- a) 16 e 17 minutos.  
b) 52 e 53 minutos.  
c) 66 e 67 minutos.  
d) 21 e 22 minutos.
- 10) (UEL) Para representar recipientes de cerâmica encontrados por arqueólogos em escavações, usa-se fazer a vista lateral dos objetos, tirando-lhes um quarto. Dessa maneira, mostram-se a face interna e externa, bem como o corte transversal da parede do recipiente. Na figura que segue vê-se, em perspectiva, um modelo de tal representação mostrando um recipiente em forma de hemisfério ou semiesfera.



Para pintar as superfícies interna, externa e as bordas do recipiente semiesférico, a área total a ser coberta de tinta será de:

- a)  $450\pi \text{ cm}^2$   
b)  $506\pi \text{ cm}^2$   
c)  $744\pi \text{ cm}^2$   
d)  $844\pi \text{ cm}^2$   
e)  $900\pi \text{ cm}^2$
- 11) Uma superfície esférica de raio 13 cm é cortada por um plano situado a 12 cm do centro, determinando uma circunferência. O raio dessa circunferência é, em cm:
- a) 1.  
b) 2.  
c) 3.  
d) 4.  
e) 5.



## PLANTÕES DE JULHO

# MATEMÁTICA – AULA 3

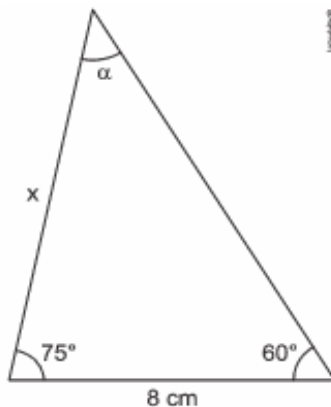
Nome: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ Série: **2º ANO** Turma: \_\_\_\_\_

Prof: Luis Felipe Bortoletto

Data: JULHO 2018

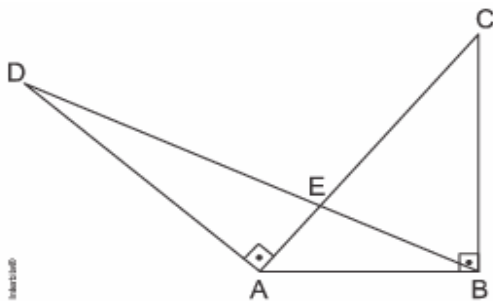
### Lista 3

1) Determine a medida de X no triângulo a seguir.



2) No triângulo XYZ, as medidas em graus dos ângulos internos formam uma PA cuja razão é igual a 30 graus. Se a medida do maior lado desse triângulo é igual a 12 cm, então, qual é a soma das medidas dos seus outros dois lados?

3) Na figura abaixo, ABC e ADE são triângulos retângulos. Se  $AC = L$ ,  $BAC = \alpha$ ,  $ADE = \beta$ , então, qual é o valor de BD em função de L,  $\alpha$  e  $\beta$ ?

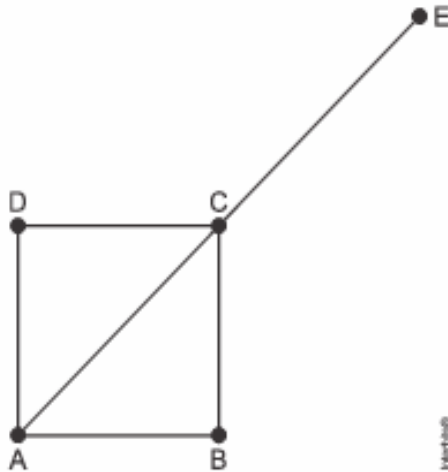


4) Seja ABC um triângulo cujas medidas dos ângulos internos formam uma PA não constante cujos lados AB e AC têm medidas 6 cm e 3 cm, respectivamente.

- Prove que um dos ângulos internos desse triângulo mede 60 graus.
- Suponha que o ângulo ABC seja o que mede 60 graus. Determine a medida do ângulo ACB.
- Com as hipóteses do item anterior, determine o seno do ângulo ACB.



5) Considere que o quadrado ABCD, representado na figura abaixo, tem lados de comprimento de 1 cm, e que C é o ponto médio do segmento AE. Consequentemente, qual será a distância entre os pontos D e E?



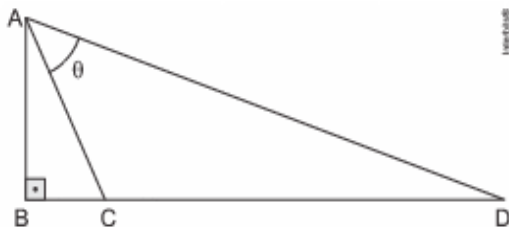
6) Um triângulo possui lados iguais a 6, 9 e 11. O cosseno do maior ângulo desse triângulo é:

- a.  $11/15$
- b.  $-1/27$
- c.  $26/33$
- d.  $-2/27$
- e.  $-1$

7) As medidas, em metro, dos comprimentos dos lados de um triângulo formam uma PA cuja razão é igual a 1. Se a medida de um dos ângulos interno desse triângulo é 120 graus, então, seu perímetro é:

- a) 5,5
- b) 6,5
- c) 7,5
- d) 8,5

8) Considere o triângulo retângulo ABD exibido na figura abaixo, em que  $AB = 2$  cm,  $BC = 1$  cm e  $CD = 5$  cm. Então, qual é o valor do ângulo  $\theta$ ? Qual é a área do triângulo ACD?

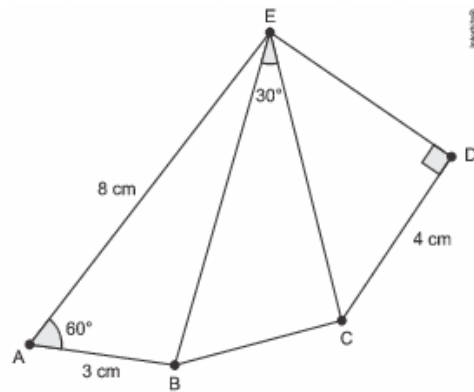


9) Sendo a área do triângulo BCE igual a  $10,5 \text{ cm}^2$ , a medida em cm, do lado DE é:





Colégio Notre Dame de Campinas  
Congregação de Santa Cruz



- a)  $\sqrt{18}$
- b)  $\sqrt{20}$
- c)  $\sqrt{22}$
- d)  $\sqrt{24}$



## PLANTÕES DE JULHO

# MATEMÁTICA – AULA 4

Nome:

Nº:

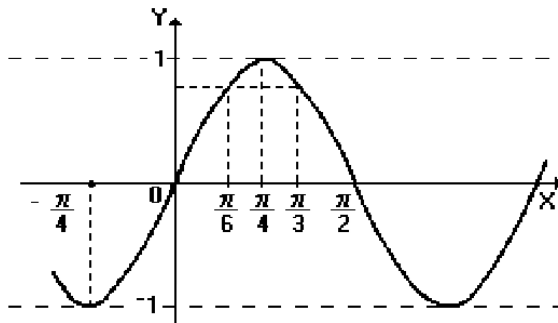
Série: **2º ANO** Turma:

Prof: Luis Felipe Bortoletto

Data: JULHO 2018

### Lista 4

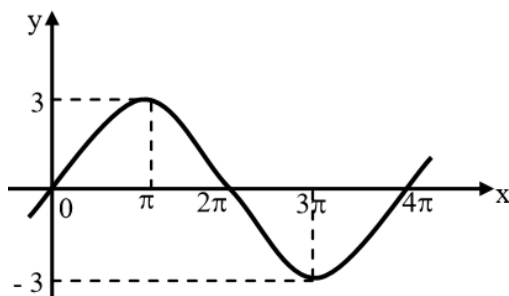
1) (Puccamp) Observe o gráfico a seguir.



A função real de variável real que MELHOR corresponde a esse gráfico é:

- a)  $y = \cos x$
- b)  $y = \sin x$
- c)  $y = \cos 2x$
- d)  $y = \sin 2x$
- e)  $y = 2 \sin x$

2) O gráfico abaixo é da função  $f$ . A lei de  $f$  é:

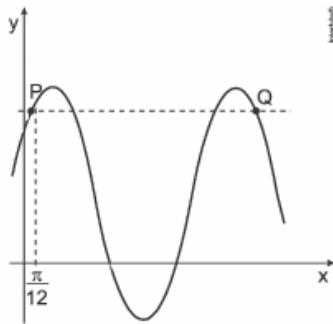


- a)  $f(x) = 3\cos(x/2)$
- b)  $f(x) = 3\cos 2x$
- c)  $f(x) = 3\sin(x/2)$





**Colégio Notre Dame de Campinas**  
Congregação de Santa Cruz



Um determinado fenômeno periódico é modelado através da função  $f(x) = 1 + 2\text{sen}\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$ , parcialmente representada no gráfico.  
Sendo P e Q pontos desse gráfico, qual é o par ordenado que representa Q ?