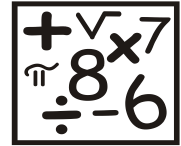




COLÉGIO SÃO VICENTE DE PAULO

3^a EM
MATEMÁTICA
LISTA 17



Aluno (a): _____ n.º: _____

Professor(a): Fabio Henrique Data: ___/___/___ Turma: _____

1. (Mackenzie 2017) Duas pessoas patinam sobre o gelo descrevendo trajetórias circulares. As circunferências descritas por elas são dadas pelas equações $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 10$ e $(x + 3)^2 + y^2 = 13$ respectivamente. A distância entre os dois pontos de interseção das circunferências é

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

2. (Ufrgs 2016) A circunferência definida pela equação $x^2 + y^2 - 6x + 2y = 6$ está inscrita em um quadrado. A medida da diagonal desse quadrado é

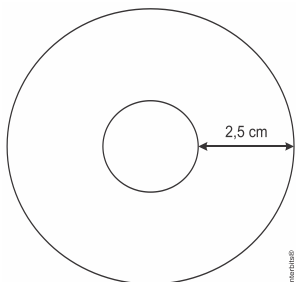
- (A) $\sqrt{2}$ (B) $2\sqrt{2}$ (C) $4\sqrt{2}$ (D) $6\sqrt{2}$ (E) $8\sqrt{2}$

3. (Unesp 2016) Uma empresa oferece frete gratuito para entregas do seu produto em um raio de até 25 km do depósito. Para a distância que ultrapassar 25 km, medida em linha reta desde o depósito, a empresa cobra R\$ 20,00 por quilômetro que ultrapasse os 25 km iniciais gratuitos. Essa cobrança também é feita de forma proporcional em caso de frações de quilômetros. Um consumidor do produto reside 20 km a leste do depósito e x km ao sul. Apresente uma figura representando a situação descrita e determine o valor máximo de x para que esse consumidor tenha direito ao frete gratuito na entrega do produto em sua residência. Em seguida, determine o custo do frete C (em reais), em função de x, para o caso em que $C(x) \neq 0$.

4. (Fgv 2016) O número de pares ordenados (x, y) , com x e y inteiros, que satisfazem a desigualdade $x^2 + y^2 - 8x + 11 \leq 0$ é

- (A) 24 (B) 21 (C) 19 (D) 18 (E) 13

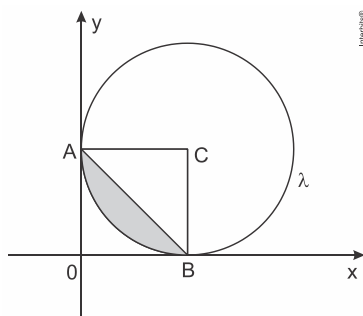
5. (Fac. Pequeno Príncipe - Medici 2016) Uma arruela, que é um disco fino com furo circular interno, tem suas dimensões projetadas sobre um sistema de coordenadas cartesianas. A equação da circunferência externa é obtida e tem a forma $x^2 + y^2 - 8x - 8y + 7 = 0$.



A distância da circunferência interna para a externa é de 2,5 cm. O furo interno, que está no meio da arruela, tem área igual a:

- (A) $5\pi/9 \text{ cm}^2$ (B) $9\pi/4 \text{ cm}^2$ (C) $25\pi/4 \text{ cm}^2$ (D) $27\pi/4 \text{ cm}^2$ (E) $36\pi/25 \text{ cm}^2$

6. (Pucsp 2016) Na figura tem-se a representação de λ circunferência de centro C e tangente aos eixos coordenados nos pontos A e B.

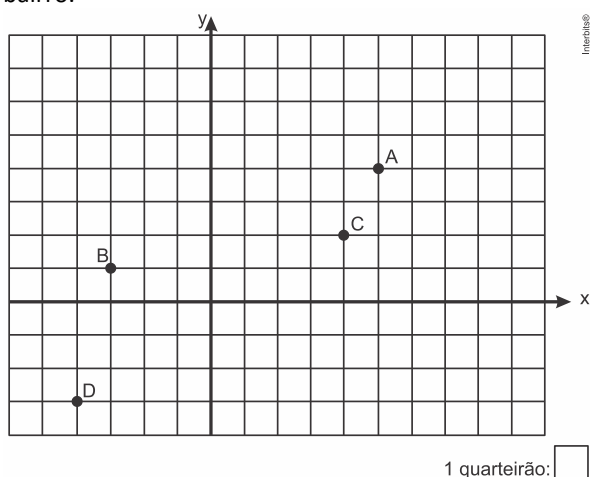


Se a equação de λ é $x^2 + y^2 - 8x - 8y + 16 = 0$, então a área da região hachurada, em unidades de superfície, é

- (A) $8(\pi - 2)$ (B) $8(\pi - 4)$ (C) $4(\pi - 2)$ (D) $4(\pi - 4)$

7. (Enem PPL 2015) Considere que os quarteirões de um bairro tenham sido desenhados no sistema cartesiano, sendo a origem o cruzamento das duas ruas mais movimentadas desse bairro. Nesse desenho, as ruas têm suas larguras desconsideradas e todos os quarteirões são quadrados de mesma área e a medida de seu lado é a unidade do sistema.

A seguir há uma representação dessa situação, em que os pontos A , B , C e D representam estabelecimentos comerciais desse bairro.

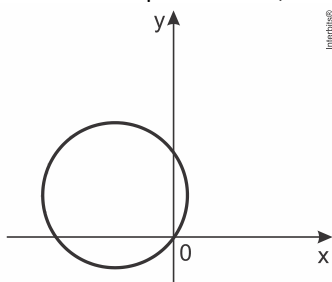


Suponha que uma rádio comunitária, de fraco sinal, garanta área de cobertura para todo estabelecimento que se encontre num ponto cujas coordenadas satisfaçam à inequação: $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 31 \leq 0$. A fim de avaliar a qualidade do sinal, e proporcionar uma futura melhora, a assistência técnica da rádio realizou uma inspeção para saber quais estabelecimentos estavam dentro da área de cobertura, pois estes conseguem ouvir a rádio enquanto os outros não.

Os estabelecimentos que conseguem ouvir a rádio são apenas

- (A) A e C. (B) B e C. (C) B e D. (D) A, B e C. (E) B, C e D.

8. (Unisc 2015) Observando o círculo abaixo, representado no sistema de coordenadas cartesianas, identifique, entre as alternativas apresentadas, a equação que o representa.



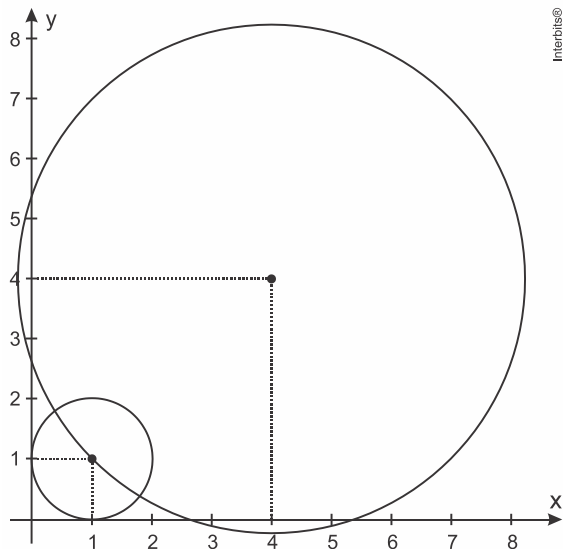
- (A) $x^2 + (y + 2)^2 = 10$
 (B) $(x + 3)^2 + y^2 = 10$
 (C) $(x + 3)^2 + (y + 2)^2 = 13$
 (D) $(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 13$
 (E) $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 13$

9. (Ufsm 2015) Uma antena de telefone celular rural cobre uma região circular de área igual a 900π km². Essa antena está localizada no centro da região circular e sua posição no sistema cartesiano, com medidas em quilômetros, é o ponto (0,10).

Assim, a equação da circunferência que delimita a região circular é

- (A) $x^2 + y^2 - 20y - 800 = 0$
 (B) $x^2 + y^2 - 20y + 70 = 0$
 (C) $x^2 + y^2 - 20x - 800 = 0$
 (D) $x^2 + y^2 - 20y - 70 = 0$
 (E) $x^2 + y^2 = 900$

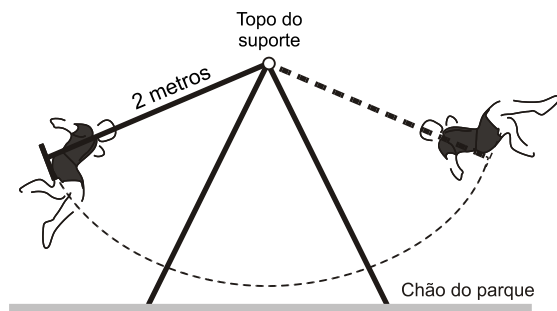
10. (Ueg 2015) Observe a figura a seguir.



Sabendo-se que a circunferência de maior raio passa pelo centro da circunferência de menor raio, a equação da circunferência de maior raio é

- (A) $x^2 + y^2 + 4x + 4y + 18 = 0$
- (B) $x^2 + y^2 - 4x - 4y - 14 = 0$
- (C) $x^2 + y^2 - 8x - 8y + 14 = 0$
- (D) $x^2 + y^2 + 8x + 8y + 18 = 0$

11. (Enem 2014) A figura mostra uma criança brincando em um balanço no parque. A corda que prende o assento do balanço ao topo do suporte mede 2 metros. A criança toma cuidado para não sofrer um acidente, então se balança de modo que a corda não chegue a alcançar a posição horizontal.



Na figura, considere o plano cartesiano que contém a trajetória do assento do balanço, no qual a origem está localizada no topo do suporte do balanço, o eixo X é paralelo ao chão do parque, e o eixo Y tem orientação positiva para cima.

A curva determinada pela trajetória do assento do balanço é parte do gráfico da função

- (A) $f(x) = -\sqrt{2-x^2}$
- (B) $f(x) = \sqrt{2-x^2}$
- (C) $f(x) = x^2 - 2$
- (D) $f(x) = -\sqrt{4-x^2}$
- (E) $f(x) = \sqrt{4-x^2}$

Gabarito:

1:[D] 2:[E] 3:- 4:[B] 5:[C] 6:[C] 7:[D] 8:[D] 9:[A] 10:[C] 11:[D]