

Prof.: L. Santos

Data: 9 de abril de 2019

Q1. Calcular a distância do centro da circunferência $x^2 + y^2 + 5x - 7y - 1 = 0$ à reta $4x + 3y = 0$.

Q2. Qual é a posição da reta $(r) : 4x + 3y = 0$ em relação à circunferência $x^2 + y^2 + 5x - 7y - 1 = 0$?

Q3. Dadas a reta $(r) : 3x + 2y + 17 = 0$ e a circunferência $(\lambda) : x^2 + y^2 + 6x + 8y + 12 = 0$, pede-se:

(a) a posição relativa r e λ ;

(b) a interseção de r com λ .

Q4. Calcular os pontos P e Q em que a circunferência $x^2 + y^2 - 5x + 4y + 4 = 0$ encontra o eixo dos x .

Q5. Calcular os pontos P e Q em que a circunferência $x^2 + y^2 + 4x + 6y = 0$ encontra a reta cuja equação é $3x + 2y + 12 = 0$.

Q6. Dadas a circunferência $(x - 1)^2 + y^2 = 4$ e a reta $x = k$ para que valores de k a reta intercepta a circunferência em pontos distintos?

Q7. Calcular c de modo que a reta $(r) 4x - 3y + c = 0$ seja exterior à circunferência $(\lambda) : x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$.

Q8. Dadas a reta $(r) : x + y + c = 0$ e a circunferência $(\lambda) : x^2 + y^2 - 2x = 0$, obter de c de modo que r seja exterior a λ .

Q9. Calcular as equações das paralelas à reta $3x - 4y + 1 = 0$ exteriores à circunferência $x^2 + y^2 = 25$.

Q10. (USP) Quais são as equações das retas paralelas ao eixo dos x e tangentes à circunferência $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$.

Q11. (USP) Calcule a equação da reta que passa pelo centro da circunferência $2x^2 + 2y^2 + 4x + 1 = 0$ e é perpendicular à reta de equação $x + 2y - 1 = 0$.

Q12. Obtenha a equação da circunferência de centro $C(-2, 1)$ e que tangencia a reta de equação $4x + 3y = 0$.

Q13. Qual é o comprimento da corda que a reta $(s) : 7x - 24y - 4 = 0$ determina na circunferência $(\lambda) : x^2 + y^2 - 2x + 6y - 15 = 0$.

Q14. Calcular o comprimento da corda determinada pela reta $x - y = 0$ sobre a circunferência $(x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 16$.

Q15. Calcular o comprimento da corda determinada pela reta $x + y - 2 = 0$ sobre a circunferência de centro $C(1, 1)$ e raio $2\sqrt{2}$.

Q16. Calcular as áreas dos triângulos isósceles inscritos na circunferência $(\lambda) x^2 + y^2 = 100$ e que tem base sobre a reta $(r) : 3x - 4y + 30 = 0$.

Q17. Calcule os vértices do triângulo retângulo inscrito na circunferência de equação $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 0$ o qual tem hipotenusa paralela a reta $2x + y - 1 = 0$ e um cateto paralelo à reta $x - 4 = 0$.

Q18. (Mack) Dadas a circunferência $x^2 + y^2 - 4x - y + 1 = 0$ e a reta $3x + 2y - 500 = 0$, determinar a área de um triângulo inscrito na circunferência e com lados paralelos aos eixos cartesianos e à reta dada.

GABARITO EQUAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA NO PLANO III

Q1. $\frac{1}{10}$

Q2. Secante.

Q3.

(a) Secantes.

(b) $(-1, -7)$ e $(-5, -1)$

Q4. $P(1, 0)$ e $Q(4, 0)$

Q5. $P(-4, 0)$ e $Q(0, -6)$

Q6. $- < k < 3$

Q7. $c < -6$ ou $c > 4$

Q8. $c < -1 - \sqrt{2}$ ou $c > -1 + \sqrt{2}$

Q9. $3x - 4y + c = 0$ com $c < -25$ ou $c > 25$

Q10. $y = 5$ ou $y = -1$

Q11. $2x - y + 2 = 0$

Q12. $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 1$

Q13. 8

Q14. $4\sqrt{2}$

Q15. $4\sqrt{2}$

Q16. 128 e 32

Q17. $A(0, 0)$, $B(2, -4)$ e $C(0, -4)$ ou $C(2, 0)$

Q18. 3