

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  $\lambda$ ;

(b) a interseção de  $r$  com  $\lambda$ .

**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  $\lambda$ .

**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