

LR MAT EXPLICAÇÕES

ANO: 10º ANO

DATA: OUT

TEMA: EQUAÇÃO CARTESIANA DA CIRCUNFERÊNCIA E DO CÍRCULO.

TIPO: FICHA DE TRABALHO Nº4

1. Escreve a equação cartesiana da circunferência:

1.1 de centro  $C(-2,1)$  e raio  $r = 1$

1.2 de centro  $C(-5,0)$  e raio  $r = \sqrt{5}$

1.3 de centro  $C(0,0)$  e raio  $r = 10$

1.4 de centro  $C(1,-1)$  e tangente ao eixo das ordenadas

1.5 de centro  $C(-2,-2)$  e tangente ao eixo das abcissas

1.6 de centro  $C(-3,0)$  e que passa pela origem

1.7 de centro  $C(-3,0)$  e que passa por  $D(2,1)$

1.8 de diâmetro  $[AB]$ , com  $A(1,2)$  e  $B(3,7)$

2. Num referencial o.n.  $Oxy$  considera as seguintes circunferências. Identifica para cada um o seu centro e o raio.

2.1  $(x - 4)^2 + y^2 = 25$

2.2  $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 9$

2.3  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$

2.4  $x^2 + y^2 = 3$

3. Indica se as seguintes equações representam circunferências. Em caso afirmativo, escreve a sua equação cartesiana.

3.1  $x^2 + y^2 + 10x - 8y - 8 = 0$

3.2  $x^2 + y^2 - 4x + 4y + 20 = 0$

3.3  $4x^2 + 4y^2 - 4x - 35 = 0$

3.4  $x^2 - 3x + y^2 + \frac{9}{4} = 0$

3.5  $x^2 + 3y^2 - 6x + 2y + 10 = 0$

3.6  $x^2 + y^2 - 4y + 3 = 0$

3.7  $x^2 + y^2 - 6x + 3y + 7 = 0$

3.8  $2x^2 + 2y^2 + 4x - 16y - 70 = 0$

4. Determina a posição do ponto  $A(-1,3)$ , relativamente às seguintes circunferências:

4.1  $(x + 4)^2 + (y - 2)^2 = 48$

4.2  $(x + 5)^2 + (y + 1)^2 = 24$

4.3  $x^2 + y^2 + 2x - 6y = -10$

5. Considera a circunferência de equação  $(x + 2)^2 + (y - k)^2 = 8, k \in \mathbb{R}$ . Determina  $k$  de modo que a circunferência passe na origem do referencial.

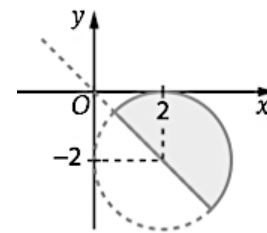
6. A qual das condições corresponde o conjunto de pontos representado a sombreado na figura, incluindo a fronteira?

**(A)**  $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 \leq 4 \wedge y \leq x$

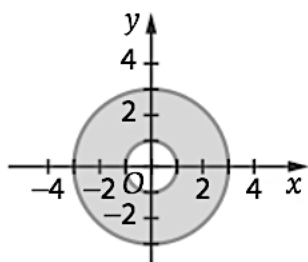
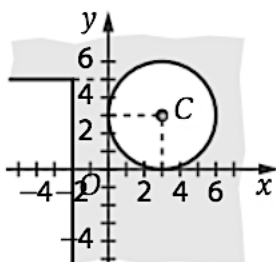
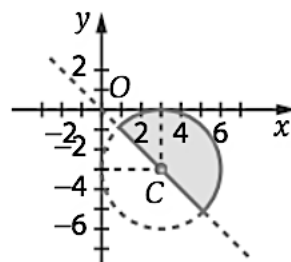
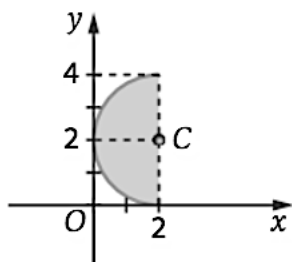
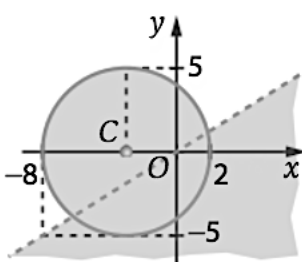
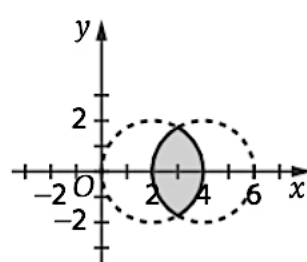
**(B)**  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 \leq 4 \wedge y \leq -x$

**(C)**  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 \leq 4 \wedge y \geq -x$

**(D)**  $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 \leq 4 \wedge y \leq -x$



7. Caracteriza por uma condição analítica cada uma das regiões planas representadas (sendo cada curva uma circunferência ou parte de uma circunferência).

**1****3****5****2****4****6**

8. Num referencial o.n., considera a circunferência de centro em  $A(-1,1)$  e raio 3; a reta  $s$ , bissetriz dos quadrantes pares, e a reta de equação  $y = 4$ , tangente à circunferência.

8.1 Determina uma equação da circunferência.

8.2 Determina os pontos de interseção da reta  $s$  com a circunferência.

8.3 Escreve uma condição analítica que defina o conjunto de pontos da região colorida.

