



LR MAT EXPLICAÇÕES

ANO: 10º ANO

DATA: OUT

TEMA: GEOMETRIA NO PLANO.

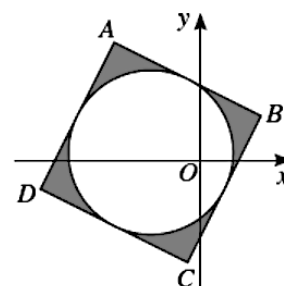
TIPO: FICHA DE VERIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS Nº 3

1. No referencial o.n. da figura estão representados um quadrado  $[ABCD]$  e uma circunferência inscrita neste.

Sabe-se  $A(-3,4)$  e  $C\left(-\frac{1}{2}, -\frac{7}{2}\right)$ .

1.1 Determina a área da região colorida.

1.2 Determina as coordenadas do centro da circunferência.

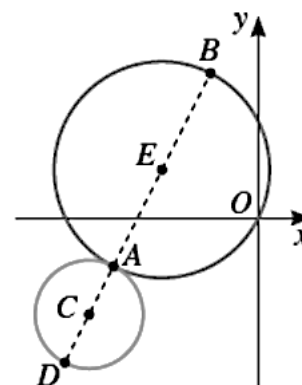


2. No referencial o.n. da figura, estão representadas duas circunferências de centros C e E e de diâmetros  $[AD]$  e  $[AB]$ , respetivamente.

Sabe-se que  $A(-3,1)$ ;  $B(-1,3)$ ;  $C\left(-\frac{7}{2}; -2\right)$ .

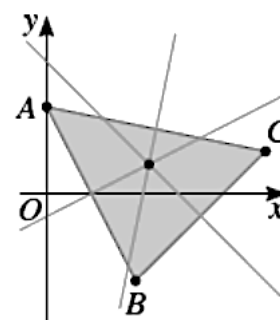
2.1 Determina as coordenadas de E e de D.

2.2 Sendo  $P_1$  o perímetro da circunferência maior e  $P_2$  o perímetro da menor, determina  $P_1 - P_2$ .



3. O circuncentro de um triângulo é o ponto de interseção das mediatrizes dos seus lados. Considera num referencial o.n. do plano o triângulo  $[ABC]$ , em que  $A(0,2)$ ,  $B(2,-2)$  e  $C(5,1)$ .

Determina as coordenadas do circuncentro do triângulo  $[ABC]$ .



4. Considere a circunferência definida pela equação:  $x^2 + y^2 - 4x + 6y = 0$ .

4.1 Indica as coordenadas do centro e do raio da circunferência.

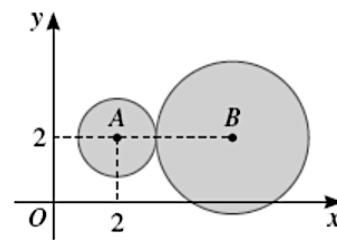
4.2 Determina as coordenadas dos pontos de interseção da circunferência com o eixo  $Oy$ .

4.3 Mostra que o ponto de coordenadas  $(2, \sqrt{13} - 3)$  pertence à circunferência.

5. No referencial ortonormado da figura estão representados dois círculos:  $C_1$  e  $C_2$ .

Sabe-se que:

- os círculos são tangentes;
- o círculo  $C_1$  tem centro em  $A(2,2)$  e  $C_2$  tem centro em  $B$ .
- o raio de  $C_2$  é o dobro do raio de  $C_1$ .
- a reta  $AB$  é paralela ao eixo das abscissas.
- a área total dos dois círculos é  $\frac{36\pi}{5}$ .



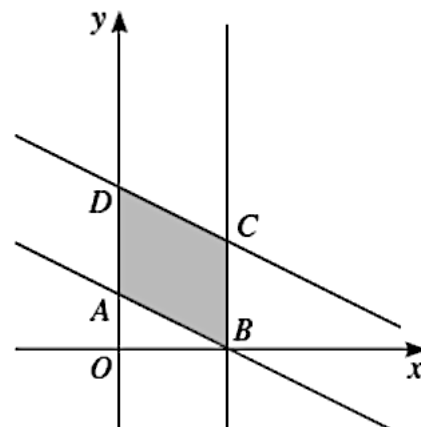
5.1 Calcula o raio de cada um dos círculos.

5.2 Escreve uma condição que define a região colorida incluindo a fronteira.

6. Na figura ao lado, está representado em referencial ortonormado do plano um paralelogramo  $[ABCD]$ .

Sabe-se que:

- a reta  $AB$  é definida pela equação  $y = -\frac{1}{2}x + 1$ ;
- $B$  é o ponto de interseção de  $AB$  com o eixo das abscissas;
- o ponto  $D$  tem coordenadas  $(0,3)$ .



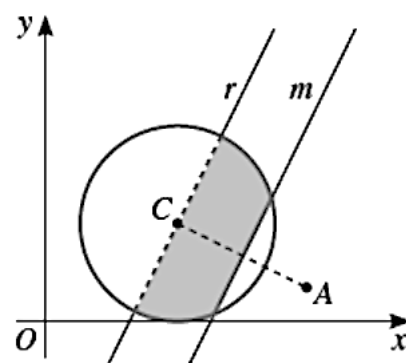
6.1 Determina uma condição que defina o paralelogramo (região colorida incluindo a fronteira).

6.2 Determina a área e o perímetro do paralelogramo.

7. No referencial da figura, estão representadas duas retas  $r$  e  $m$  e uma circunferência de centro em  $C(4,3)$  e tangente ao eixo das abscissas. Sabe-se que a reta  $r$  tem equação  $y = 2x - 5$  e a reta  $m$  é a mediatriz de  $[AC]$ , em que  $A(8,1)$ .

7.1 Mostra que a reta  $m$  é paralela à reta  $r$ .

7.2 Defina por uma condição a região colorida.



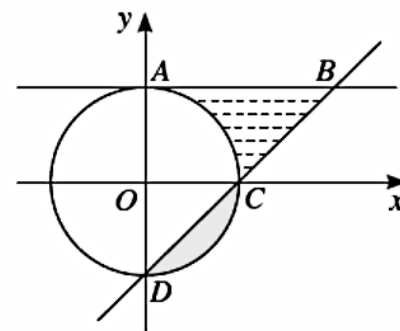
8. Num referencial ortonormado de um plano, considera os pontos  $A(-5,0)$  e  $B(5,0)$ . Seja  $P(x,y)$  um ponto desse plano. Identifica e escreve as equações reduzidas dos conjuntos dos pontos  $P$  do plano, tais que:

8.1  $\overline{PA} = 3$

8.2  $\overline{PA} = \overline{PB}$

9. Na figura, estão representados, em referencial o.n.  $xOy$ :

- os pontos A e D, pertencentes ao eixo  $Oy$ ;
- o ponto C, pertencente ao eixo  $Ox$ ;
- a circunferência de centro na origem do referencial e raio 3, que contém os pontos A, C e D;
- a reta BD, que contém o ponto C;
- a reta AB, paralela ao eixo  $Ox$ ;
- o ponto B com coordenadas (6,3).



Estão assinaladas, na figura, duas regiões: uma tracejada, no primeiro quadrante, e outra, sombreada no quarto quadrante.

9.1 Mostra que uma equação da mediatriz do segmento  $[BC]$  é  $y = -x + 6$ .

9.2 Define, por meio de uma condição, a região sombreada, incluindo a fronteira.

9.3 Determina a área da região tracejada. Apresenta o resultado arredondado às centésimas.

10. Num plano munido de um referencial o.n.  $Oxy$  considera:

- o ponto  $A(3,2)$ ;
- a reta  $r$ , mediatriz de  $[AO]$ ;
- a circunferência de centro A e que passa em O.

Atendendo à informação dada e à figura, representa:

10.1 a reta  $r$  por uma equação na forma reduzida;

10.2 a circunferência de centro A e que passa em O por uma equação na forma reduzida;

10.3 a região colorida da figura, incluindo a fronteira, por uma condição.

