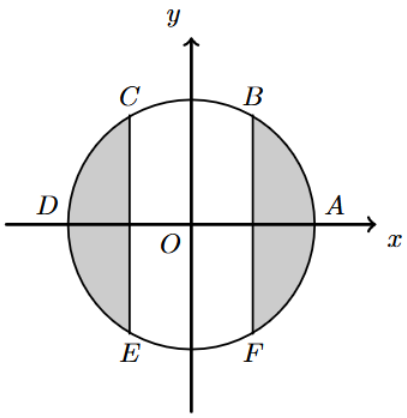
GEOMETRIA - CONJUNTOS DE PONTOS E CONDIÇÕES
EXERCÍCIOS DE EXAMES E TESTES INTERMÉDIOS

Fonte www.iave.pt

1. Na figura seguinte, está representada o.n. *Oxy*, uma circunferência de centro na origem e que passa nos pontos A, B, C, D, E e F.



Sabe-se que:

- o ponto A pertence ao semieixo positivo Ox e tem abcissa igual a 2;
- os pontos B e F têm ambos abcissa igual a 1;
- os pontos C, D e E são, respetivamente, os simétricos dos pontos B, A e F relativamente ao eixo Oy.

Qual das condições seguintes define o domínio do plano apresentado a sombreado?

(A) $x^2+y^2\leq 2 \wedge |x|\geq 1$ (B) $x^2+y^2\leq 4 \wedge |x|\leq 1$

(C) $x^2+y^2\leq 4 \wedge |x|\geq 1$ (D) $x^2+y^2\leq 2 \wedge |x|\leq 1$

Exame 2018, 1.ª fase

2. Considere, num referencial o.n. *Oxy*, a região definida pela condição:

$$(x+1)^2+(y+1)^2\leq 1 \wedge x+y+2\geq 0$$

Qual é o perímetro dessa região?

(A) $\pi+1$ (B) $\frac{\pi}{2}+1$ (C) $\pi+2$ (D) $\frac{\pi}{2}+2$

Exame 2017, 2.ª fase

3. Considere, num referencial o.n. *Oxy*, o quadrado definido pela condição:

$$0\leq x\leq 4 \wedge 1\leq y\leq 5$$

Qual das condições seguintes define a circunferência inscrita neste quadrado?

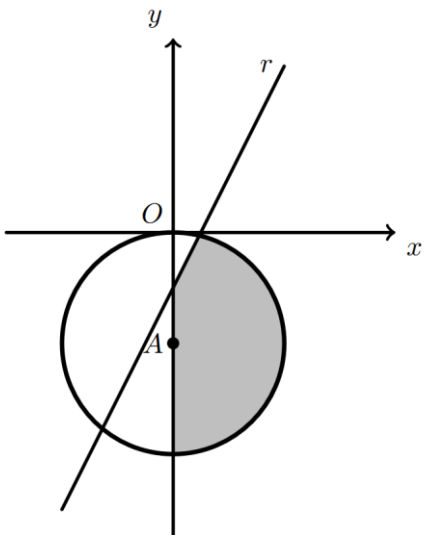
(A) $(x-4)^2+(y-5)^2=16$ (B) $(x-4)^2+(y-5)^2=4$

(C) $(x-2)^2+(y-3)^2=4$ (D) $(x-2)^2+(y-3)^2=16$

Exame 2016, 2.ª fase

4. Considere, num referencial o.n. *Oxy*:

- a reta r, definida pela equação $y = 2x - 1$;
- o ponto A de coordenadas $(0, -2)$.



Na figura, estão representados a reta r, o ponto A e a circunferência que tem centro em A e que passa em O.

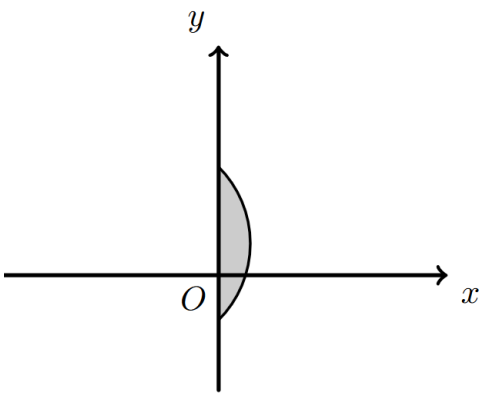
Defina por uma condição, a região representada a sombreado, incluindo a sua fronteira,

Teste Intermédio 10.º ano, março 2012

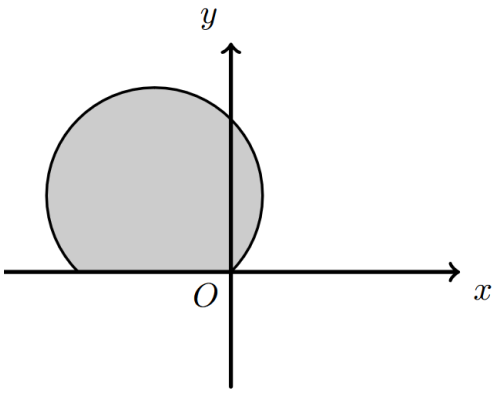
5. Considere a condição $(x+1)^2 + (y-1)^2 \leq 2 \wedge x \geq 0$.

Em qual das condições seguintes está representado, num referencial o.n. *Oxy*, o conjunto de pontos definido por esta condição?

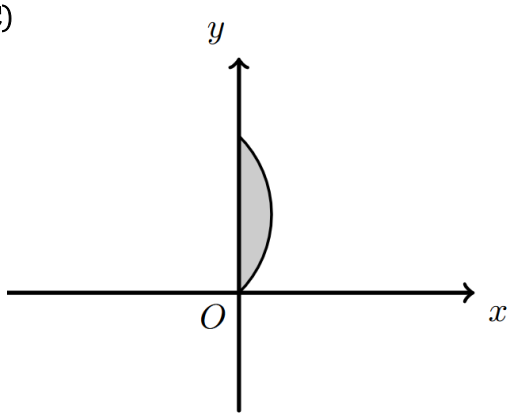
(A)



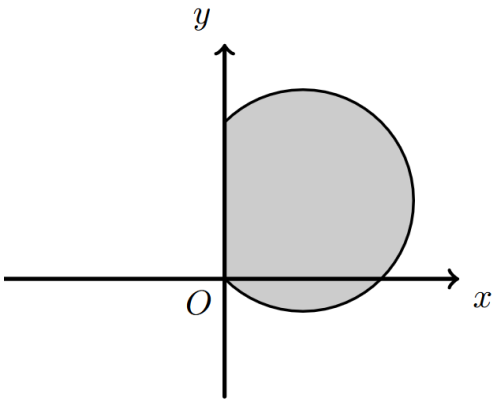
(B)



(C)

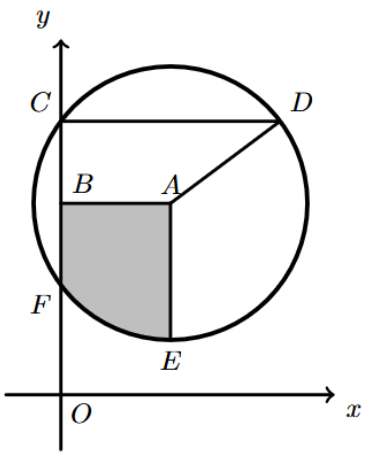


(D)



Teste Intermédio 10.º ano, maio 2011

6. Na figura, está representada, num referencial o.n. *Oxy*, a circunferência que tem centro no ponto $A(4,7)$ e que contém o ponto $D(8,10)$.



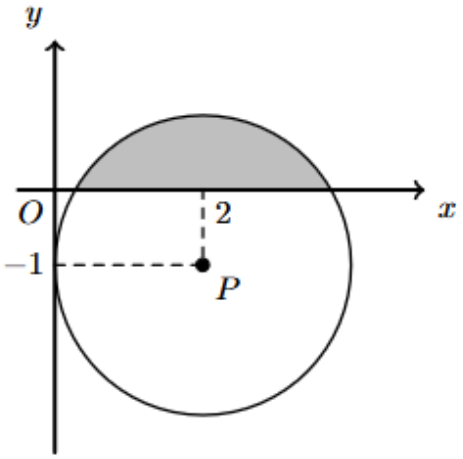
Sabe-se que:

- [*CF*] é a corda da circunferência contida no eixo *Oy* ;
- [*CD*] é uma corda da circunferência, paralela ao eixo *Ox* ;
- [*AE*] é um raio da circunferência, paralelo ao eixo *Oy* ;
- [*ABCD*] é um trapézio retângulo.

Defina, por uma condição, a região sombreada, incluindo a fronteira.

Teste Intermédio 10.º ano, janeiro 2010

7. Na figura está representada, num referencial o.n. *Oxy*, uma circunferência de centro no ponto $P(2,-1)$.



Qual das condições seguintes define a região sombreada, incluindo a fronteira?

(A) $(x-2)^2+(y+1)^2 \leq 4 \wedge x \geq 0$

(B) $(x-2)^2+(y+1)^2 \leq 4 \wedge y \geq 0$

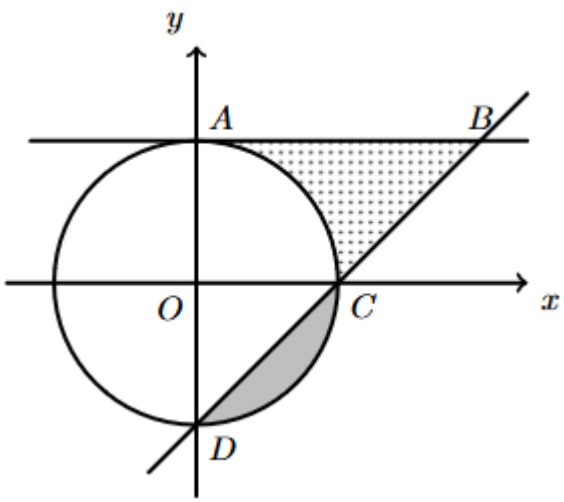
(C) $(x+2)^2+(y-1)^2 \leq 4 \wedge y \geq 0$

(D) $(x+2)^2+(y-1)^2 \leq 4 \wedge x \geq 0$

Teste Intermédio 10.º ano, maio 2009

8. Na figura estão representados, num referencial o.n. *Oxy* :

- 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 *AD*, paralela ao eixo *Ox* .



O ponto *B* tem coordenadas $(6,3)$.

Estão assinaladas nas figuras duas regiões:

- uma, ponteada, no primeiro quadrante;
- outra, sombreada, no quarto quadrante.

8.1. Defina, por meio de uma condição, a região a **sombreado**, incluindo a fronteira.

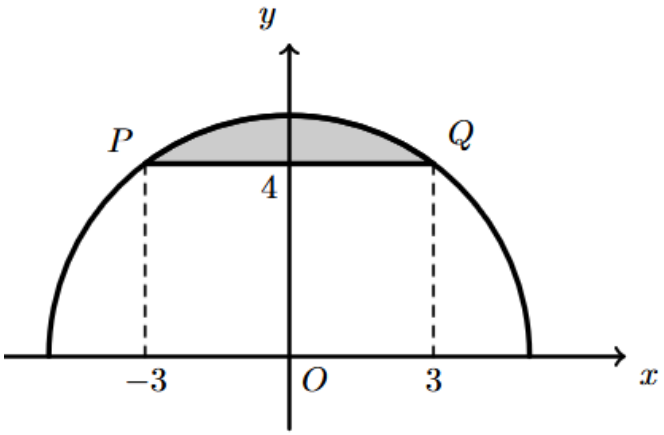
8.2. Determine a área da região **ponteada**. Apresente o resultado arredondado às centésimas.

Teste Intermédio 10.º ano, janeiro 2009

9. Na figura está representada, num referencial o.n. *Oxy*, uma semicircunferência de centro na origem e que passa nos pontos *P* e *Q*.

O ponto *P* tem coordenadas $(-3,4)$ e o ponto *Q* tem coordenadas $(3,4)$.

Na figura está também representado o segmento de reta $[PQ]$.



Qual das condições seguintes define o domínio plano sombreado?

(A) $x^2+y^2\leq 25 \wedge -3<x<3$ **(B)** $x^2+y^2\leq 25 \wedge y\geq 4$

(C) $x^2+y^2\leq 16 \wedge -3<x<3$ **(D)** $x^2+y^2\leq 16 \wedge y\geq 4$

Teste Intermédio 10.º ano, maio 2008