

Geometria (10.º ano)  
**Conjuntos de pontos e condições**

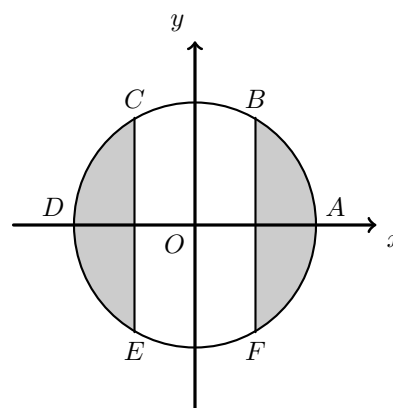
Exercícios de Provas Nacionais e Testes Intermédios



1. Na figura seguinte, está representada, num referencial o.n.  $xOy$ , 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 plano representado 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.  $xOy$ , 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.  $xOy$ , o quadrado definido pela condição

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

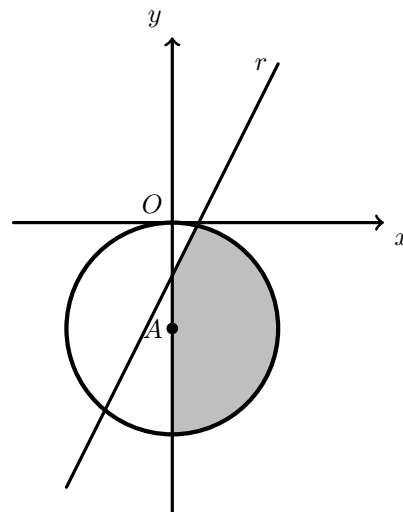
Qual das condições seguintes define a circunferência inscrita neste quadrado?

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

Na figura ao lado, estão representados a reta  $r$ , o ponto  $A$  e a circunferência que tem centro no ponto  $A$  e que passa em  $O$ . Defina, por uma condição, a região representada a sombreado, incluindo a sua fronteira.

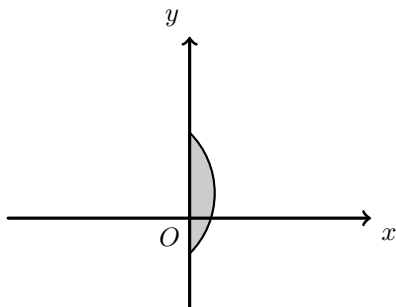


Teste Intermédio 10.º ano – 16.03.2012

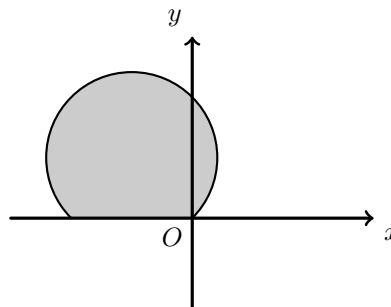
5. Considere a condição  $(x + 1)^2 + (y - 1)^2 \leq 2 \wedge x \geq 0$

Em qual das opções seguintes está representado, em referencial o.n.  $xOy$ , o conjunto de pontos definido por esta condição?

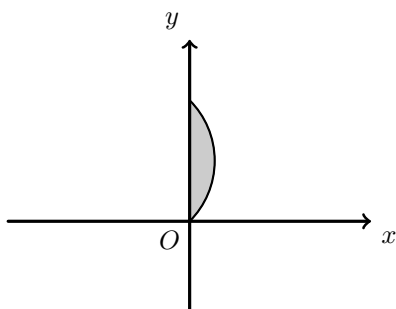
(A)



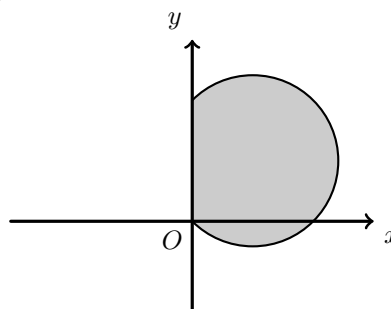
(B)



(C)



(D)



Teste Intermédio 10.º ano – 06.05.2011

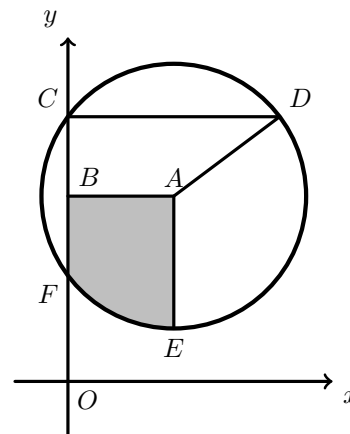


6. Na figura seguinte, está representada, num referencial o.n.  $xOy$ , a circunferência que tem centro no ponto  $A(4,7)$  e que contém o ponto  $D(8,10)$

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 rectângulo.

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

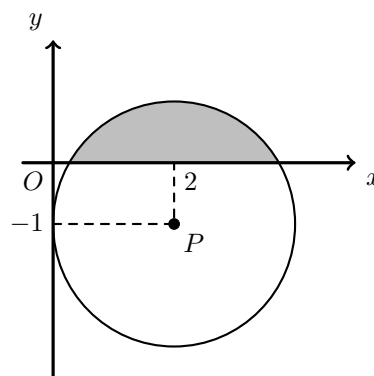


Teste Intermédio 10.º ano – 29.01.2010

7. Na figura ao lado está representada, em referencial o.n.  $xOy$ , 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 – 06.05.2009



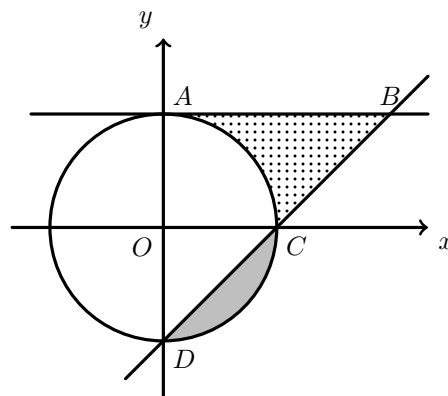
8. Na figura estão representados, em referencial o.n.  $xOy$ :

- 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  $AD$ , paralela ao eixo  $Ox$

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

Estão assinaladas na figura duas regiões:

- uma, ponteadada, no primeiro quadrante
- outra, sombreada, no quarto quadrante



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

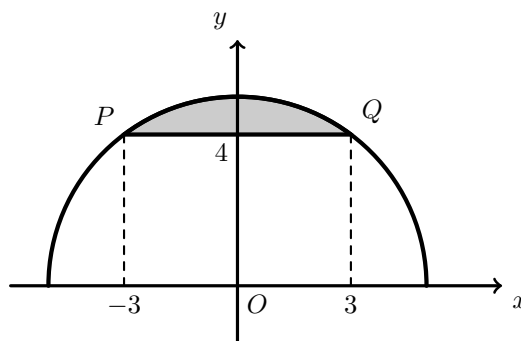
8.2. Determine a área da região **ponteadada**. Apresente o resultado arredondado às centésimas.

Teste Intermédio 10.º ano – 28.01.2009

9. Na figura ao lado, está representada, em referencial o.n.  $xOy$ , 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 – 28.05.2008

