

## Circunferência

V. Amaral, A. Lopes, E. Ralha, I. Sousa, C. Taveira

Amaral, V., Lopes, A., Ralha, E., Sousa, I., Taveira, C. (2013), Revista de Ciência Elementar, 1(01):0019

**Circunferência.** Do lat. circumferentia “mesmo sentido”.

**Circunferência** é o lugar geométrico dos pontos, num plano, que são equidistantes de um ponto fixo, chamado centro.

### Notas

**Raio** da circunferência é um segmento de reta cujos extremos são o centro e qualquer ponto da circunferência. Note-se, todavia, que também se pode chamar “raio” ao comprimento deste segmento. Observe-se ainda que uma circunferência de raio 0 é, na verdade, uma circunferência degenerada.

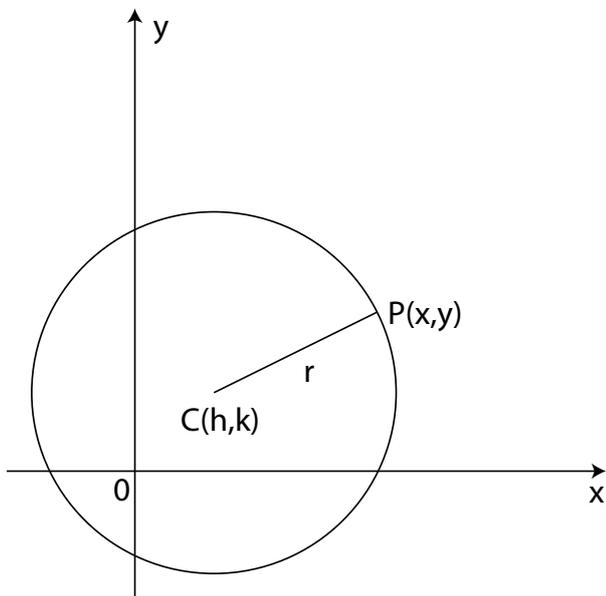


Figura 1 - Circunferência de centro  $C$  e raio  $r$ .

Na figura, o centro é o ponto  $C$  e o raio é o segmento  $[CP]$  (ou o seu comprimento).

Uma circunferência determina num plano três regiões:

- Uma curva: a própria circunferência;
- Uma região que contém o centro e os pontos in-

teriores dos raios, chamada interior ou disco (da circunferência);

- Uma região que contém os pontos existentes nos prolongamentos dos raios, chamados pontos exteriores.

**Arco de circunferência** é qualquer porção, da circunferência, compreendida entre dois dos seus pontos. Aos pontos que definem um arco de circunferência chamamos **extremidades do arco**.

Uma circunferência - enquanto lugar geométrico dos pontos  $P$  de coordenadas  $(x,y)$  cuja distância ao centro  $C$ , de coordenadas  $(h,k)$ , é igual a  $r$  (número real não negativo) - representa-se analiticamente por:

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

### Exemplos

1. A equação

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

define, analiticamente, a circunferência de centro no ponto de coordenadas  $(2,-1)$  e raio 3.

2. A equação

$$x^2 - 2x + y^2 - 5 = 0$$

define, analiticamente, a circunferência de centro no ponto de coordenadas  $(1,0)$  e raio 2.

Note-se que

$$x^2 - 2x + y^2 - 5 = 0$$

equivale a

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

**Autores**

Virgínia Amaral, Angela Lopes,  
Elfrida Ralha, Inês Sousa,  
Cláudia Taveira

**Editor**

José Francisco Rodrigues  
Departamento de Matemática da  
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

