# Circunferência E Círculo

1. Conceito

Em uma folha fixe um ponto 0 e procure determinar, nessa folha:

1. um ponto P que tenha 1,5cm de distância de 0;
2. um ponto A que tenha 1cm de distância de 0 e um ponto B que tenha 2cm de distância de 0;
3. mais vinte pontos distintos (em todas as direções da folha de desenho) que satisfaçam a condição de terem 1,5cm de distância de 0.

Unindo todos os pontos que tem 1,5cm de distância de 0, você irá identificando uma importante figura geométrica plana que não passa pelos pontos A e B. Essa figura é a *CIRCUNFERÊNCIA*, a mais especial das curvas fechadas simples.

1. Definição

Dado, num plano, um ponto 0 e um número real positivo r, chama-se circunferência de centro 0 e raio r ao conjunto dos pontos desse plano que tenham a distância de r de 0.

Indicação: C(0,r) – (Lê-se: circunferência de centro 0 e raio r)

Simbolicamente:

C(o,r) = {P ⏐m (OP) = r}

(lê-se: “C(O,r) é o conjunto dos pontos P pertencentes ao plano tal que a medida de OP é igual a r).

A palavra *RAIO* também indica qualquer segmento de reta (por exemplo, OP na figura), cujos extremos são respectivamente, o centro e um ponto da circunferência. Assim:

### Se M, N, Q e S C(O,r), então m(OM) = m(ON) = m(OQ) = m(OS) =

O INSTRUMENTO QUE PERMITE CONSTRUIR A CIRCUNFERÊNCIA COM MAIO PRECISÃO *É O COMPASSO.*

1. Regiões determinadas num plano por uma circunferência

A circunferência C(O,r) permite classificar os pontos do plano (onde se encontra) em três conjuntos:

1. O constituído pelos pontos da própria circunferência C(O,r);
2. O constituído pelos pontos pertencentes à região interior à C(O,r); tal conjunto [e denominado disco de centro O e raio r;

Indicação: I(O,r)

1. O constituído pelos pontos pertencentes à região exterior à C(O,r);

Indicação E(O,r)

Nestas condições há uma relação de ordem nas distâncias dos pontos do plano ao centro O Assim:

P C(O,r) ⇔ m(OP) = r

#### A I(O,r) ⇔ m(OA) < r

B E(O,r) ⇔ m(OB) > r

# CILINDRO

Consideremos um círculo de centro O e raio r, situado um plano, e um segmento de reta PQ, cuja reta suporte intercepta. Chama-se CILINDRO CIRCULAR à reunião de todos os segmentos congruentes e paralelos a PQ, com uma extremidade nos pontos do círculo e situados num mesmo semiespaço dos determinados por.

*Bases do cilindro são os círculos de centros O e O’e raio r situados nos planos e paralelos.*

*Geratrizes são os segmentos com as extremidades nos pontos das circunferências das bases e paralelos a OO’.*

*Altura é a distância entre os planos e das bases.*

Superfície lateral é a reunião das geratrizes. A área desta superfície é chamada área lateral e indicada por

Superfície total é a reunião da superfície lateral com os círculos das bases. A área desta superfície é a área total e indicada por

## Classificação

Os cilindros se classificam quanto a posição das geratrizes em relação aos planos das bases:

1. Cilindro Circular oblíquo quando as geratrizes são oblíquas às bases.
2. Cilindro Circular reto ou cilindro de revolução quando as geratrizes são perpendiculares às bases.

Eixo de um cilindro circular reto é a reta (OO’) que contém os centros das bases.

## CÍRCULO

CHAMA-SE CÍRCULO OU DISCO FECHADO, E INDICA-SE POR D(O,r), À REUNIÃO DO DISCO I(O,r) COM A CIRCUNFERÊNCIA C(O,r).

Logo:

D(O,r) = I(O,r) C(O,r)

Quando é que um ponto M pertence ao círculo D(O,r)?

Simbolicamente temos:

M D(O,r) m(OM) r