



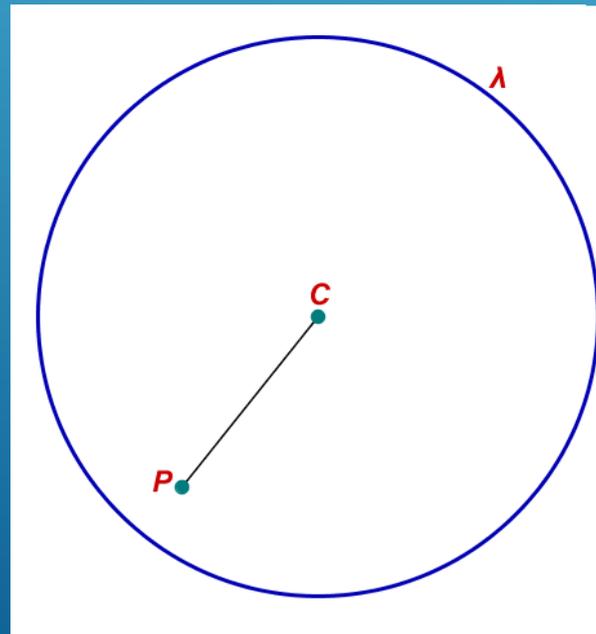
# Novembro 2021

D	S	T	Q	Q	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	<b>30</b>				

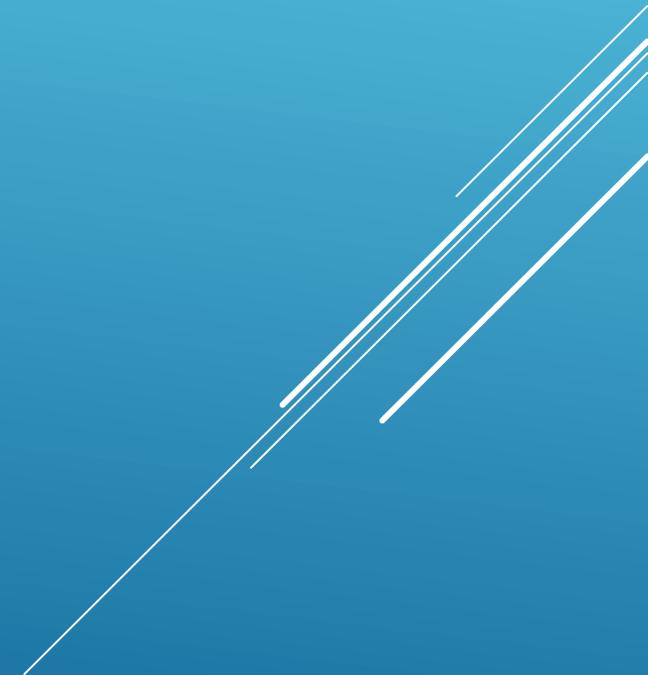
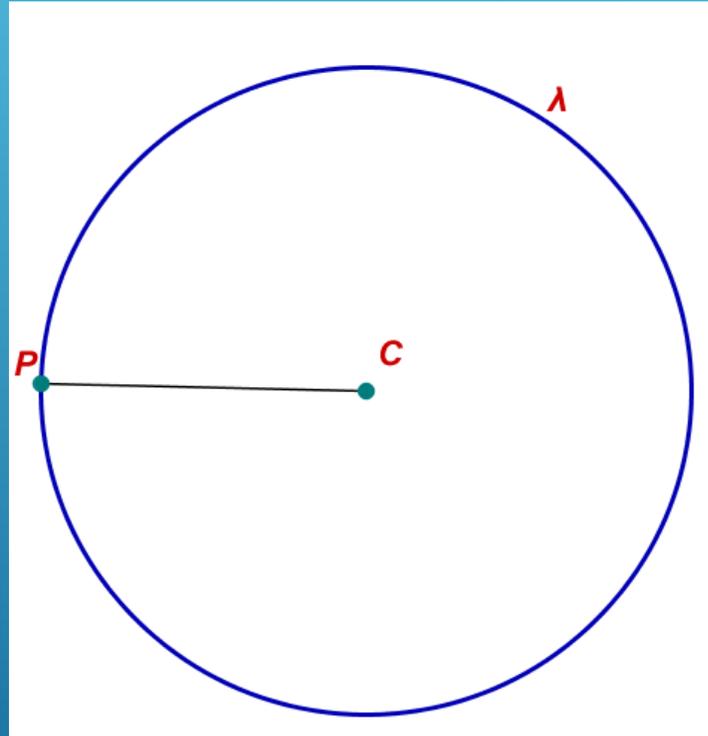
Terça-Feira, 30 de Nov

# Posição de um ponto em relação a uma circunferência (pág.218) Aula 17

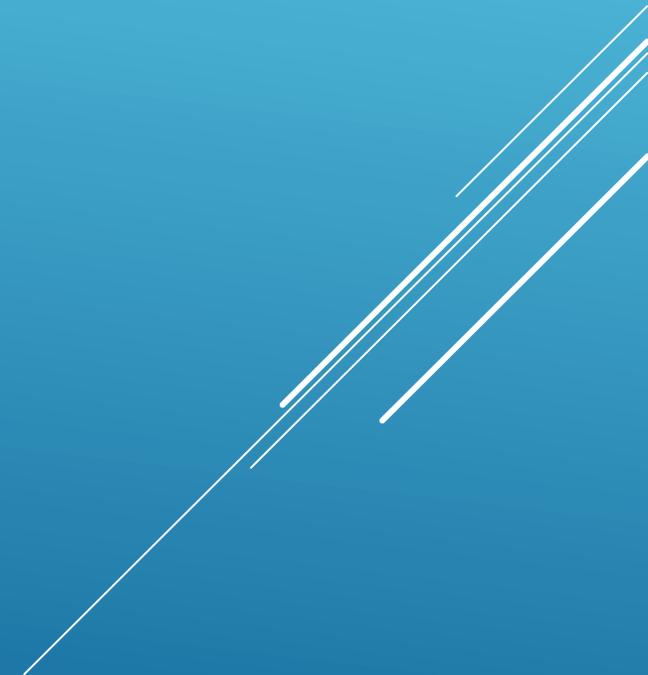
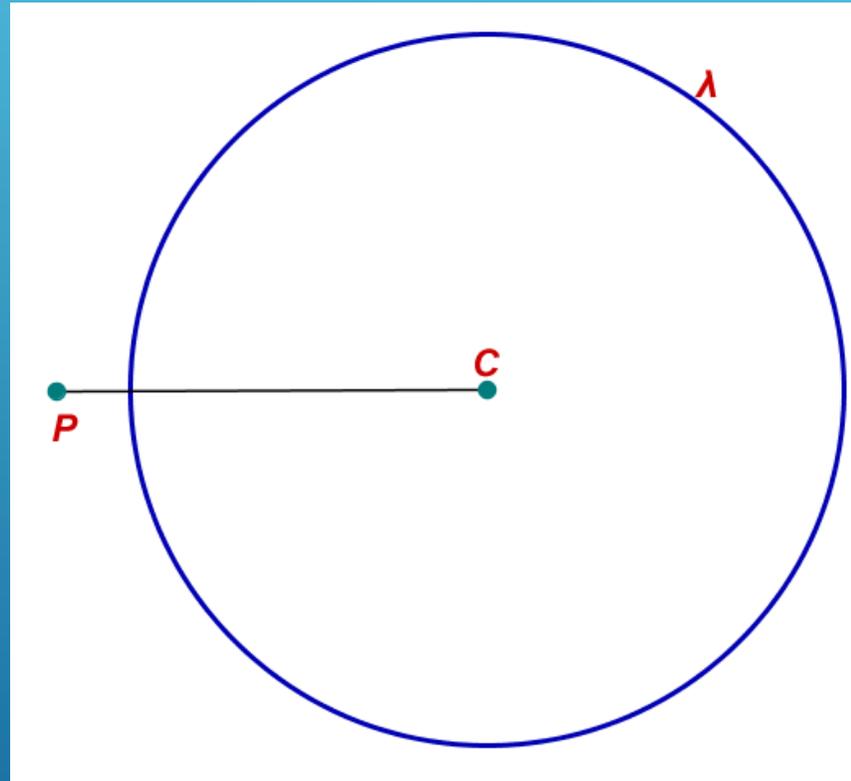
a) **Ponto interno à circunferência:** um ponto é interno a uma circunferência quando a distância desse ponto ao centro da circunferência é menor que o raio.



**b) Ponto pertencente à circunferência: um ponto é pertencente a uma circunferência quando a distância desse ponto ao centro dessa circunferência é igual ao raio.**



**c) Ponto externo à circunferência: um ponto é externo a uma circunferência quando a distância do centro a esse ponto é maior que o valor do raio dessa circunferência.**

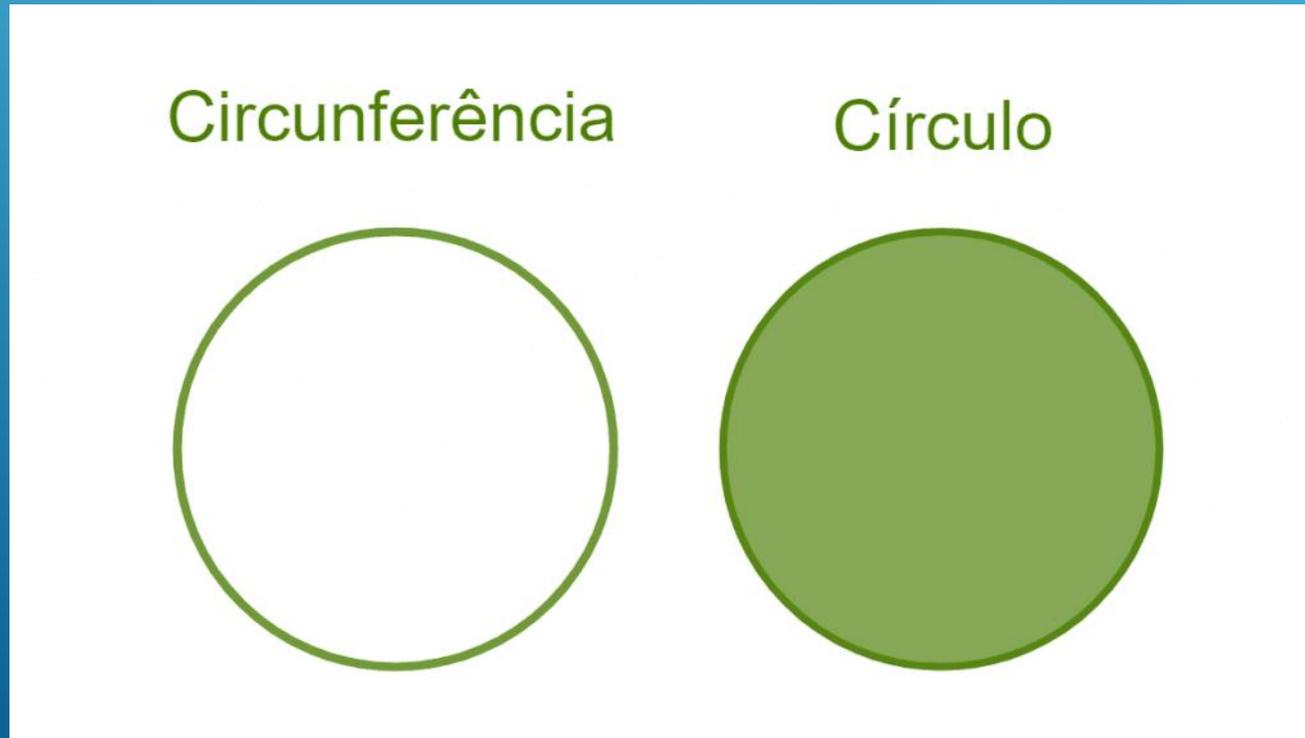




# Lembrete

**Circunferência** → **Contorno de um círculo. É uma linha que possui comprimento.**

**Círculo** → **Circunferência mais a parte interna (pontos internos).**



## Um pouco de história

O cálculo do valor exato de  $\pi$  ocupou os matemáticos por muitos séculos. Os egípcios conseguiram uma aproximação melhor que a dos babilônios, para os quais “O comprimento de qualquer circunferência era o triplo de seu diâmetro”, o que indicava o valor 3 para  $\pi$ .

Por volta do século III a.C., Arquimedes — o mais famoso matemático da Antiguidade na Grécia — também procurou calcular a razão entre o comprimento de uma circunferência e o seu diâmetro. Começando com um hexágono regular, Arquimedes calculou os perímetros dos polígonos obtidos dobrando sucessivamente o número de lados até chegar a um polígono de 96 lados. Calculando o perímetro desse polígono de 96 lados, conseguiu para  $\pi$  um valor entre 3 inteiros  $10/71$  e 3 inteiros  $10/70$ . Ou seja, para Arquimedes,  $\pi$  era um número entre 3,1408 e 3,1428.

**Ptolomeu, que viveu no Egito por volta do século III d.C., conseguiu calcular o valor de  $\pi$  como sendo  $377/120$ , que é aproximadamente igual a 3,1416. O fascínio pelo cálculo do valor exato de  $\pi$  também tomou conta dos chineses.**

**No século III d.C., Liu Hui conseguiu obter o valor 3,14159 com um polígono de 3072 lados. Mas, no fim do século V, o matemático Tsu Ch'ung-chih encontrou como valor de  $\pi$  um número entre 3,1415926 e 3,1415927.**

**São conhecidas 51.539.600.000 casas decimais de  $\pi$ , calculadas por Y. Kamada e D. Takahashi, da Universidade de Tokio, em 1997.**

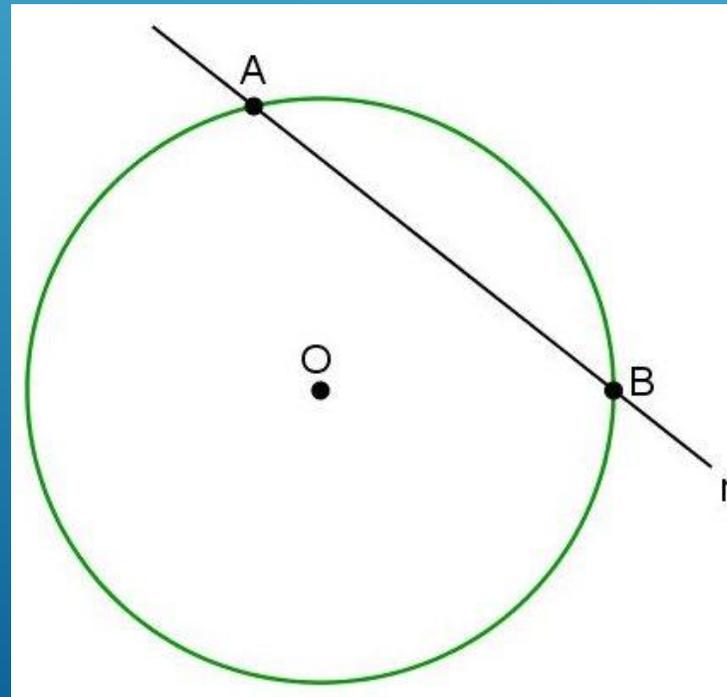
**Em 21/08/1998, foi calculada, pelo Projeto PiHex, a 5.000.000.000.000 casa binária de  $\pi$ .**

## Lembrete

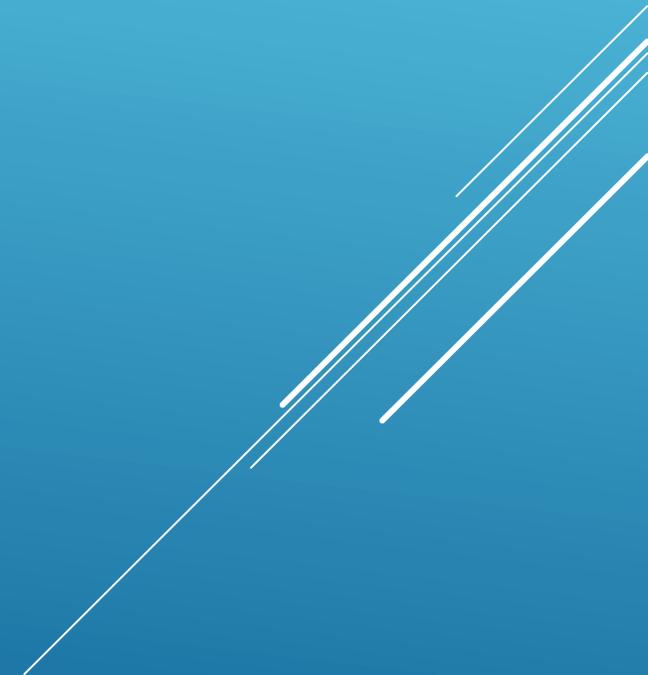
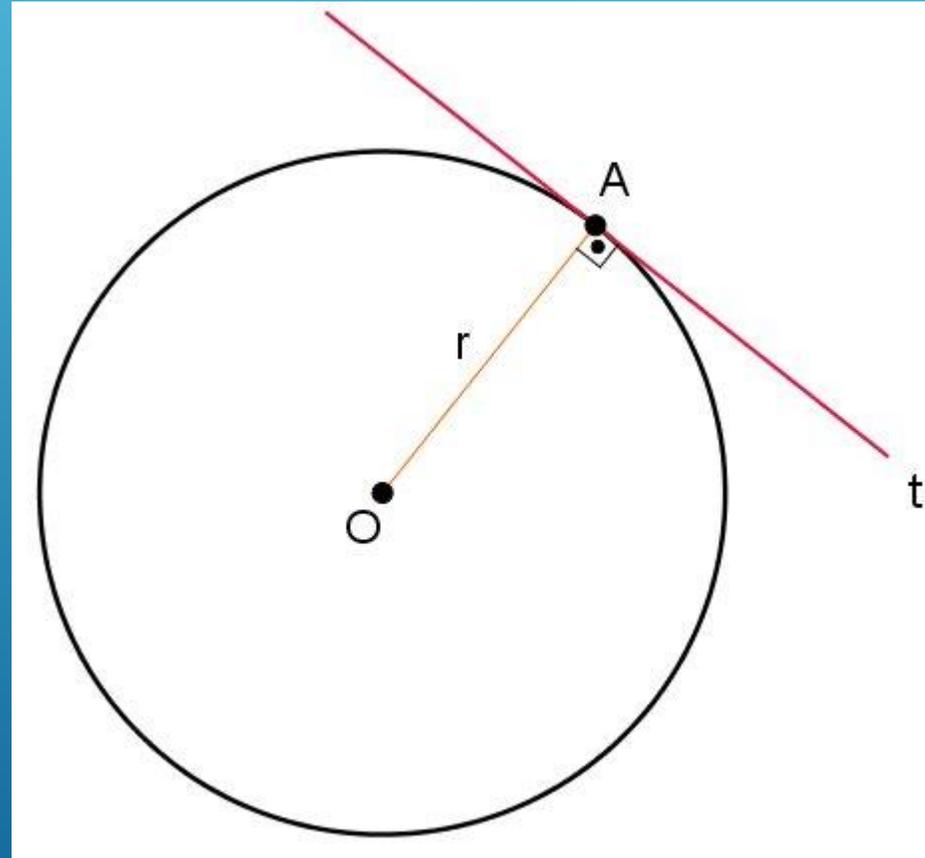
No estudo realizado nos círculos, os elementos raio, diâmetro e centro são usados da mesma forma que na circunferência.

# Posições relativas entre reta e circunferência

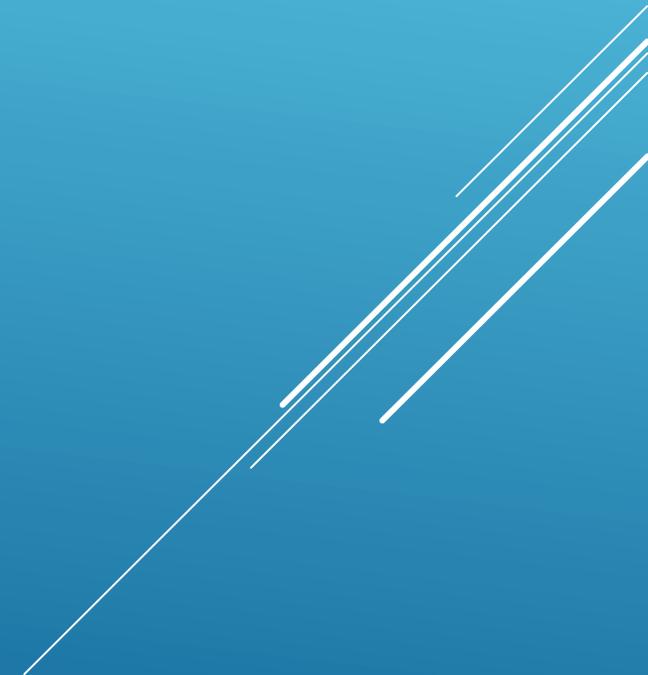
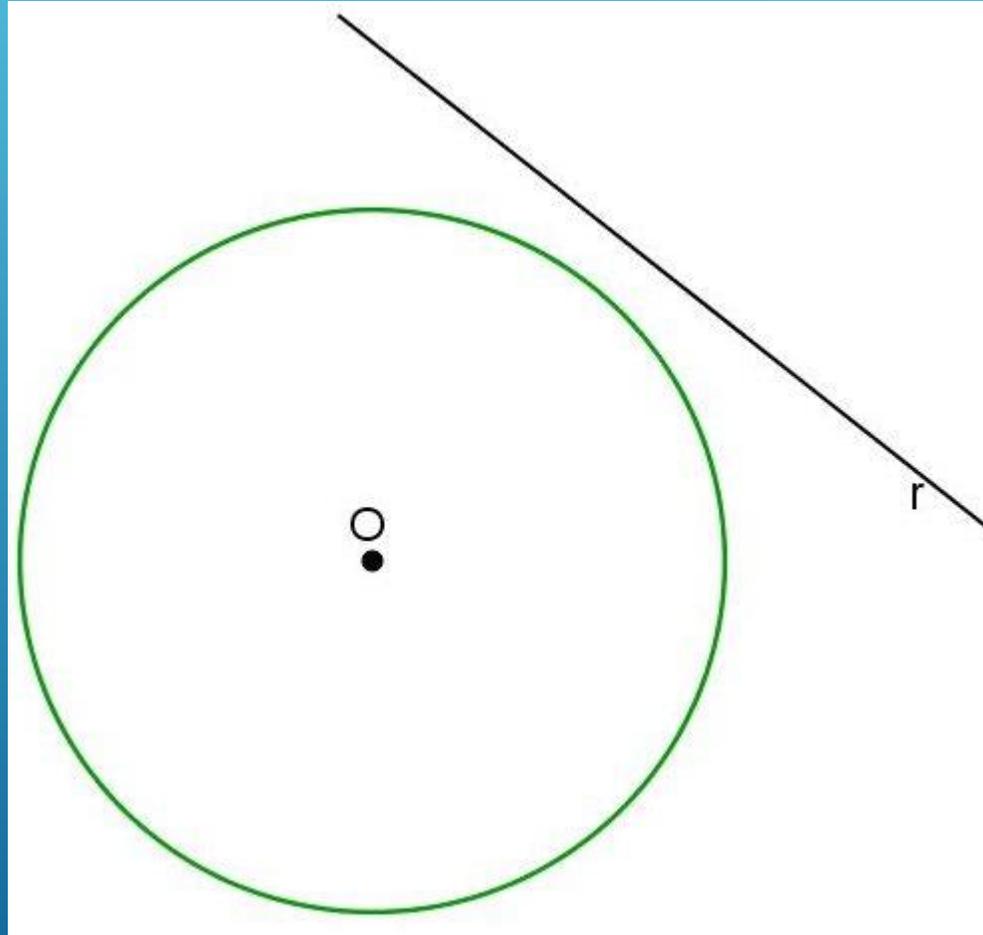
a) **Reta secante:** é a reta que possui dois pontos comuns à circunferência (a palavra secante vem de seccionar, que significa cortar). A distância do centro da circunferência a uma reta secante é sempre menor que o raio.



**b) Reta tangente: é a reta que possui apenas um ponto comum com a circunferência (a palavra tangente vem de tanger, que significa tocar).**



**c) Reta externa: é a reta que não possui ponto comum com a circunferência.**



## Resumo

- Reta secante  $d < r$
- Reta tangente  $d = r$
- Reta externa  $d > r$

