

ACTIVIDADE

Matemática, 9ºano de escolaridade

Tema: *Circunferência e Polígonos. Rotações.*

Objectivo:

- Estudar as propriedades geométricas em circunferências utilizando o programa Geogebra.

Utilizando o computador o programa Geogebra, resolve as seguintes tarefas:

Tarefa 1:

- ✓ Desenha uma circunferência de raio 3 (opção: **Circunferência dados o centro e o raio**) e uma corda $[AB]$ (opção: **Segmento definido por dois pontos**).
- ✓ Determina o ponto médio da corda que desenhaste (opção: **Ponto médio ou centro**).
- ✓ Traça uma recta perpendicular à corda que contenha o ponto médio dessa corda (opção: **Recta perpendicular**).
- ✓ Move o ponto A (opção: **Mover**).

O que verificaste?

Então podemos dizer que:

1.º Numa circunferência, uma recta _____ ao meio de uma _____ contém o _____ da _____.

Tarefa 2:

- ✓ À construção anterior acrescenta uma corda paralela à anterior. Primeiro marca um ponto sobre a circunferência (opção: **Novo ponto**). Depois traça uma recta paralela a AB e que contém o novo ponto (opção: **Recta paralela**). De seguida desenha a corda $[CD]$ (opção: **Segmento definido por dois pontos**).
- ✓ Esconde a recta paralela a AB (clica com o botão direito do rato próximo da recta e escolhe a opção: **Exibir objecto**). Imediatamente a recta desaparece, ficando apenas a corda $[CD]$.
- ✓ Desenha o ângulo AOB, sendo O centro da circunferência. Primeiro traça a semirecta com origem em O e que passa por A e em seguida traça a semirecta com origem em O e que passa por B (opção: **semi-recta definida por dois pontos**).
- ✓ Descobre a amplitude do ângulo AOM e do ângulo BOM (opção: **ângulo**).
- ✓ Move o ponto A (opção: **Mover**).

O que verificaste?

Então podemos dizer que:

2.º Qualquer recta que passe pelo _____ de uma circunferência divide ao meio as _____ que lhe são perpendiculares, assim como os _____ e os _____ correspondentes.

E, descobriste uma das propriedades geométricas em circunferências!

Tarefa 3:

- ✓ Desenha uma circunferência de raio 3 (opção: **Circunferência dados o centro e o raio**).
- ✓ Traça uma recta que intersecte a circunferência em dois pontos A e B (opção: **recta definida por dois pontos**).
- ✓ Marca um ponto C sobre a circunferência (opção: **Novo ponto**).
- ✓ Traça uma recta que seja paralela à anterior e que passe em C (opção: **Recta paralela**).
- ✓ Traça as cordas $[AC]$ e $[BD]$ definidas na circunferência pelas duas rectas paralelas (opção: **Segmento definido por dois pontos**).
- ✓ Mede o comprimento das cordas que obtiveste (opção: **Distância ou comprimento**).
- ✓ Desenha o arco AC e o arco BD (opção: **Arco de circunferência dados o centro e dois pontos**).
- ✓ Usa o menu **propriedades** para mudar o estilo (tornar mais grosso) das cordas e dos arcos, bem como alterar a cor.
- ✓ Move o ponto A ou o ponto B (opção: **Mover**).

O que verificaste?

Então podemos dizer que:

3.º Numa circunferência, _____ e _____ compreendidos entre cordas _____ são geometricamente _____.

E, descobriste mais uma das propriedades geométricas em circunferências!

Tarefa 4:

- ✓ Desenha uma circunferência de raio 3 (opção: **Circunferência dados o centro e o raio**).
- ✓ Traça uma recta que passe pelo centro da circunferência (opção: **recta definida por dois pontos**).
- ✓ Escolhe um dos dois pontos obtidos pela intersecção da recta com a circunferência e designa-o por T (opção: **Intersecção de dois objectos**).
- ✓ Traça uma recta que intersecte a circunferência apenas no ponto T (recta tangente à circunferência no ponto T) e que seja perpendicular à recta obtida anteriormente (opção: **Recta perpendicular**).
- ✓ Verifica que a amplitude do ângulo com vértice no ponto T e os seus lados definidos pelas rectas obtidas anteriormente é de 90° (opção: **Ângulo**).
- ✓ Move o ponto T (opção: **Mover**).

Então podemos dizer que:

4.º A tangente a uma circunferência num dos seus pontos é _____
à recta que contém o _____ e o ponto de _____.

Por consequência,
A tangente é _____ ao raio que passa no ponto de tangencia.

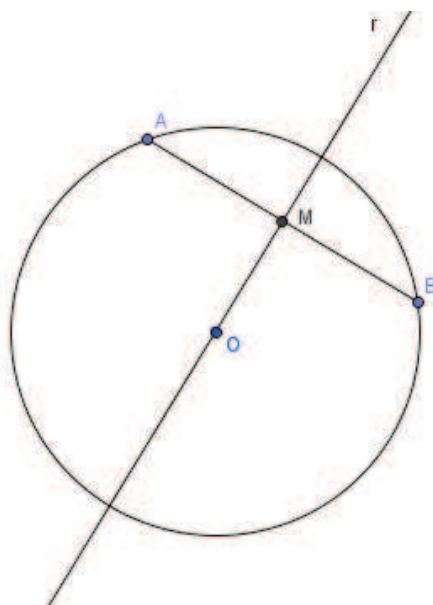
E, encontre outra propriedade geométrica em circunferências!

Resolução da Actividade

Matemática, 9ºano de escolaridade

Tema: Circunferência e Polígonos. Rotações.

Tarefa 1:



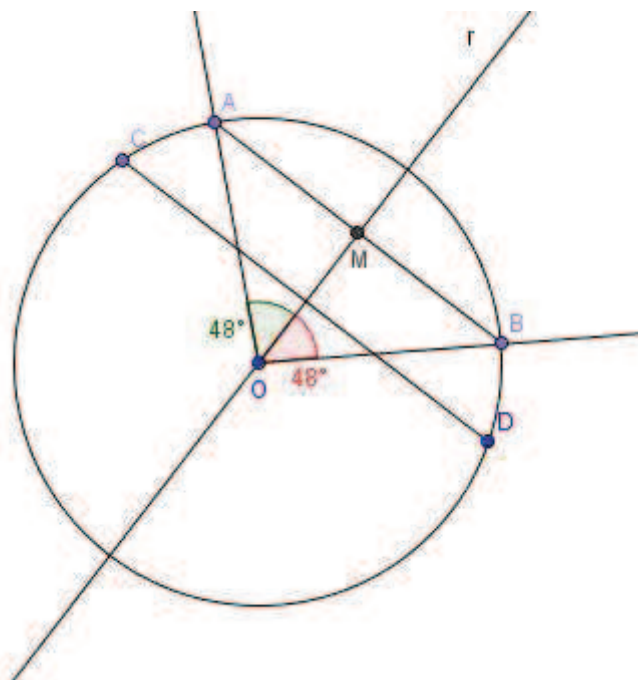
O que verificaste?

A recta passa pelo centro da circunferência.

Então podemos dizer que:

1.º Numa circunferência, uma recta *perpendicular* ao meio de uma *corda* contém o *centro* da *circunferência*.

Tarefa 2:



O que verificaste?

A recta perpendicular á corda divide o ângulo AOB em dois ângulos com a mesma amplitude.

Então podemos dizer que:

2.º Qualquer recta que passe pelo *centro* de uma circunferência divide ao meio as *cordas* que lhe são perpendiculares, assim como os *ângulos ao centro* e os *arcos* correspondentes.

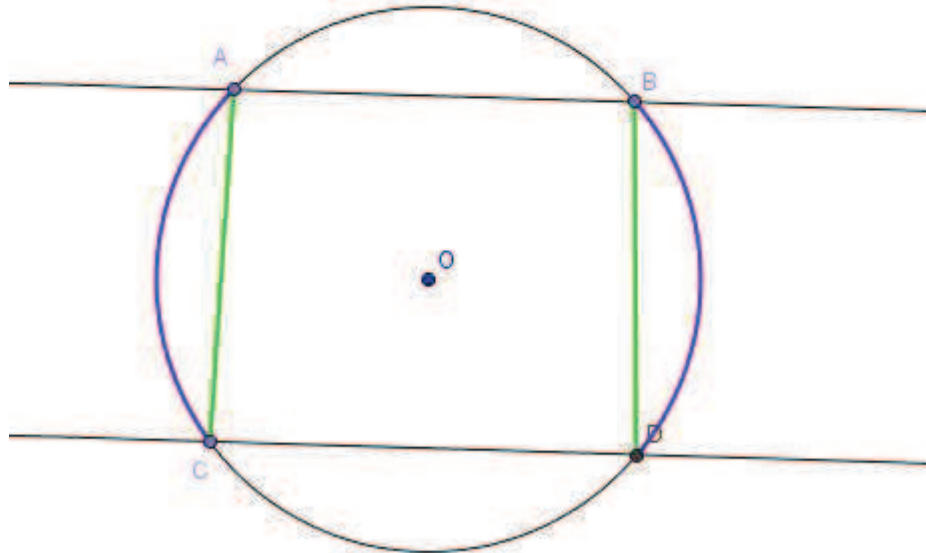
Tarefa 3:

$$\overline{AC} = 3.89$$

$$\overline{BD} = 3.89$$

amplitude do arco AC = 80.94°

amplitude do arco BD = 80.94°



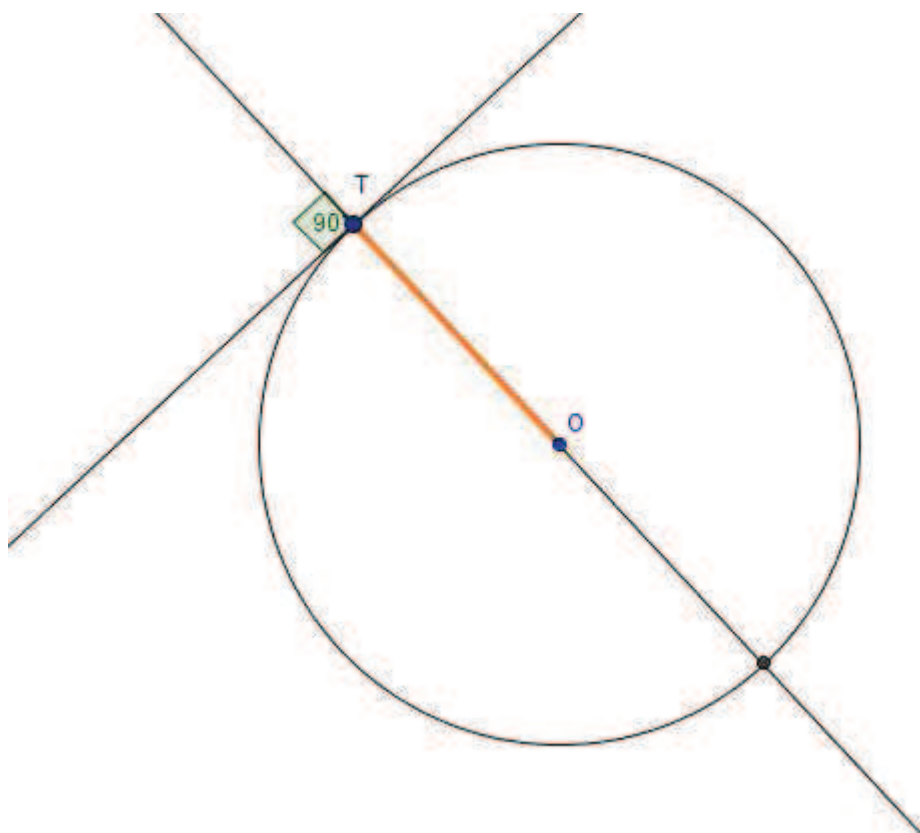
O que verificaste?

As cordas $[AC]$ e $[BD]$ têm o mesmo comprimento. Os arcos AC e BD têm a mesma amplitude.

Então podemos dizer que:

3.º Numa circunferência, *arcos* e *cordas* compreendidos entre cordas *paralelas* são geometricamente *iguais*.

Tarefa 4:



Então podemos dizer que:

4.º A tangente a uma circunferência num dos seus pontos é *perpendicular* à recta que contém o *centro* e o ponto de *tangência*.

Por consequência,

A tangente é *perpendicular* ao raio que passa no ponto de tangencia.