PLANO DE AULA

CENTRO EDUCACIONAL MUNICIPAL DE IOMERÊ
Diretora: Marta Maria Falchetti
Coordenadora: Tânia Gonçalves da Silva Bressan
Orientadora: Marinez Zanetti Zago
Secretária: Roseli Aparecida Fiuza da Rosa Civiero
Professor: Cesar Dacol
Disciplina: Matemática
Turma: 9ºs Anos
Data: 29/07/2020

ALUNOS: Todos os matriculados nos 9ºs Anos, M1, M2 e BS.

Tempo previsto para a realização:
1 hora .

Objetivo da aula:
Relações métricas na circunferência e exercícios pertinentes.

Habilidades:
Resolver problemas que envolvendo relações métricas na circunferência.

Formas de Avaliação:
Será feita através da análise das respostas dadas pelo aluno às atividades ora propostas, bem assim como a eventual questionamento que denote uma participação mais efetiva e interessada do educando.

Metodologias, Práticas Pedagógicas e Ferramentas:
Utilização do volume 2 da apostila do Sistema Aprende Brasil da Editora Positivo, destinada ao 9º Ano - material didático fornecido pela escola - além de fontes de pesquisa alternativas tais como: livros, imagens, sites de internet, vídeo-aulas, etc.

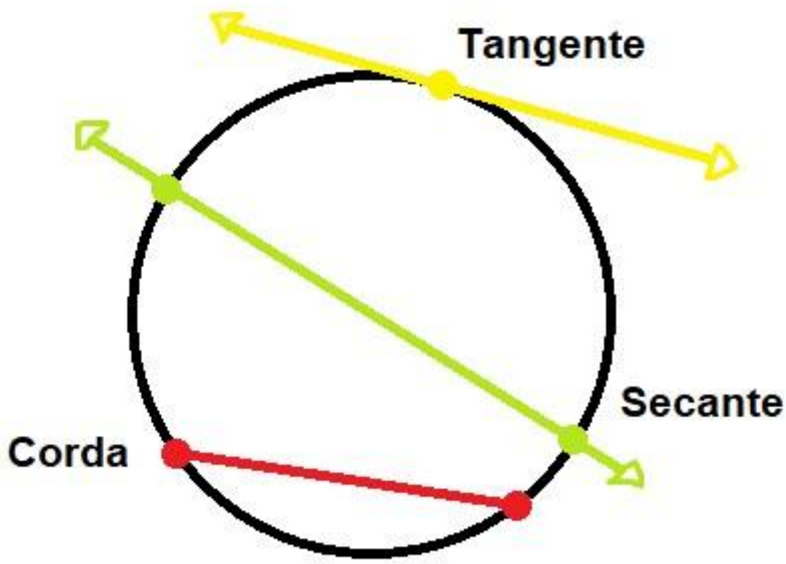
ENUNCIADOS TEÓRICOS

RELAÇÕES MÉTRICAS NA CIRCUNFERÊNCIA

Desde a invenção da roda pelos antigos povos mesopotâmicos, muito se tem estudado sobre a circunferência. Esses povos descobriram que a roda deixava o transporte mais rápido e mais fácil. A partir disso, passaram a calcular inúmeras relações métricas na circunferência, entre uma circunferência e outra, e assim por diante.

Depois, aperfeiçoando ainda mais o método de transporte, criou-se a roldana para suspender objetos mais pesados, as engrenagens e os moinhos de água. Até mesmo se pode calcular e estimar questões da astronomia e que envolvem o mundo que nos cerca através da circunferência. Enfim, parece que circunferência nos cerca desde sempre. Vamos descobrir um pouco mais?

Antes de iniciar a aula sobre relações métricas na circunferência, é importante lembrar alguns conceitos e o que eles significam, para que não haja dúvida na hora das explicações posteriores. Observe a imagem:



Corda é qualquer *segmento de reta* cujos pontos das extremidades pertencem à circunferência.

Diâmetro é a maior corda que uma circunferência possui.

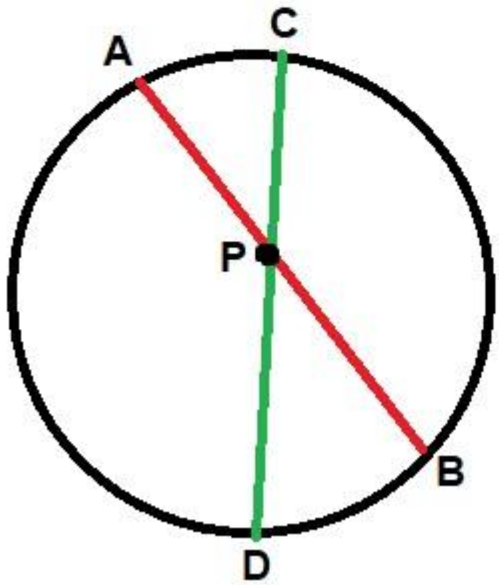
Tangente é qualquer *reta* que tem um único ponto em comum com a circunferência.

Secante é qualquer *reta* que tem dois pontos em comum com a circunferência.

Agora que você já conhece algumas nomenclaturas importantes dos segmentos da circunferência, está na hora de conhecer as relações de semelhança que ocorrem entre circunferência, segmentos de retas e pontos. Vamos lá?

Cruzamento entre duas cordas

Quando duas cordas se cruzam no interior de uma circunferência, o ponto de cruzamento determina segmentos de reta que são proporcionais entre si. Essa proporcionalidade pode ser dada através de uma multiplicação. Veja o esquema:

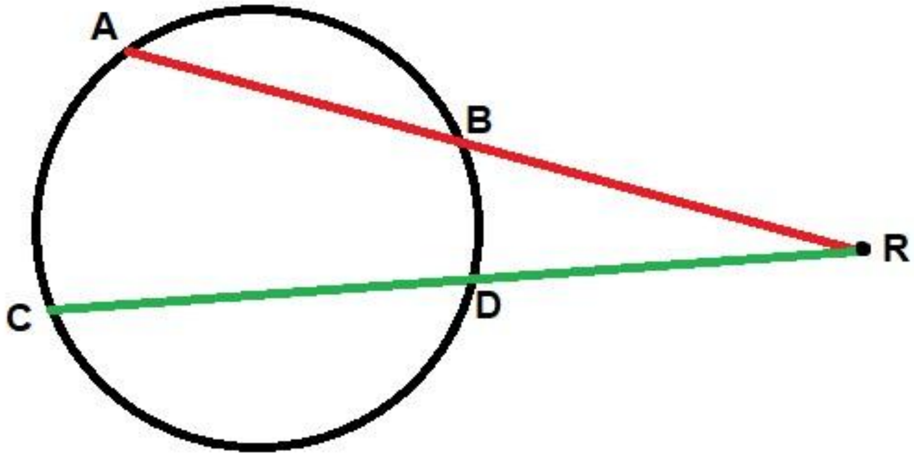


O segmento AP multiplicado pelo segmento PB é proporcional ao segmento CP multiplicado pelo segmento PD. Veja a representação a seguir para entender melhor:

AP * PB = CP * PD

Dois segmentos secantes saindo do mesmo ponto (externo à circunferência)

Se você traçar dois segmentos secantes a uma circunferência que se interceptam em um ponto externo, você criará uma relação de semelhança entre a medida dos segmentos externos à circunferência e a medida do segmento inteiro. Isso ocorre independentemente do tamanho da circunferência. Observe:

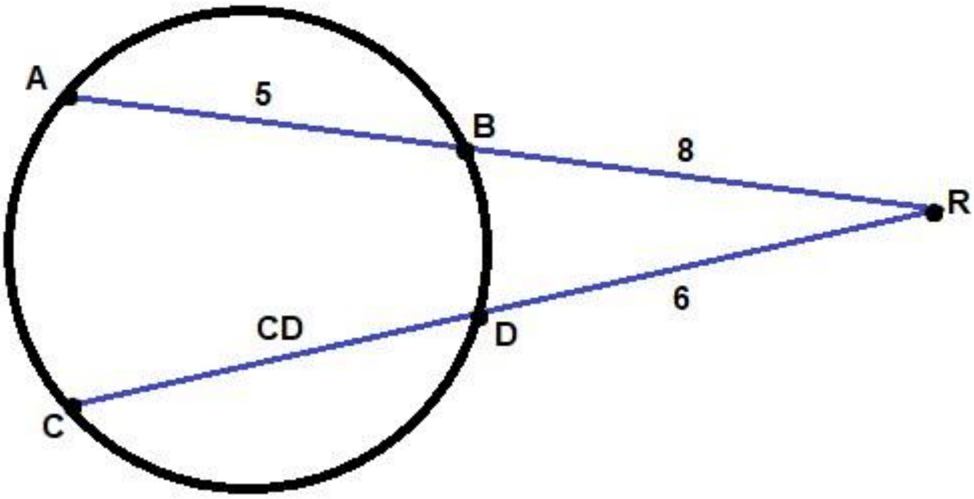


O segmento AR multiplicado pelo segmento BR é proporcional ao segmento CR multiplicado pelo segmento DR, assim:

AR * BR = CR * DR

Exemplo:

Na imagem abaixo, calcule o tamanho do segmento CD



Solução: Tendo as unidades de comprimento de cada segmento, podemos utilizar a regra de proporcionalidade:

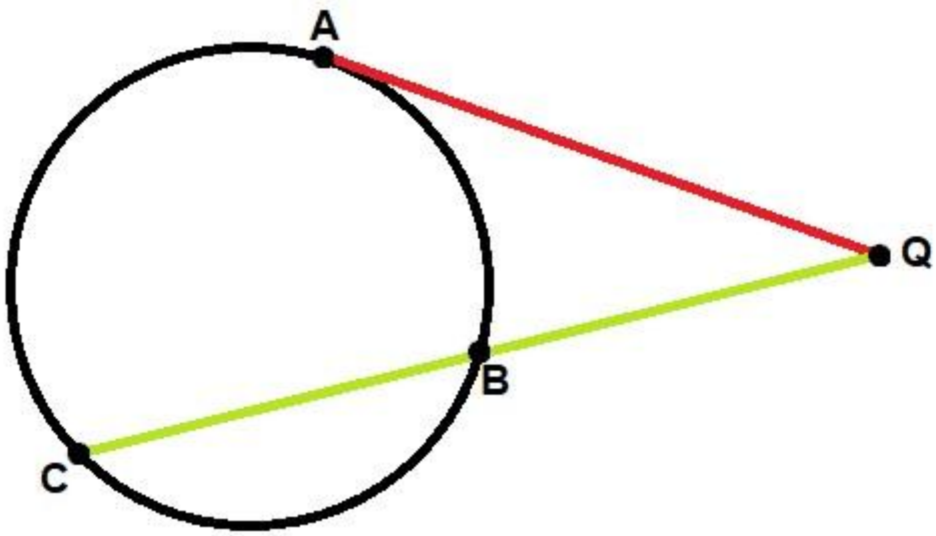
AR * BR = CR * DR

Assim:

(5 + 8) * 8 = (CD + 6) * 6
13 * 8 = 6 CD + 6 * 6
104 = 6 CD + 36
6 CD = 104 - 36
CD = 68 / 6
CD = 34 / 3 ou ainda 11,34 unidades de comprimento.

Segmento secante e segmento tangente partindo de um mesmo ponto

Ao se traçar um segmento secante e um segmento tangente a uma circunferência, sendo que estes segmentos de reta se encontram em um ponto externo a circunferência, estes segmentos irão se relacionar da seguinte forma:



O quadrado da medida do segmento tangente é igual a multiplicação da medida do segmento secante pela medida de sua parte externa, sendo assim:

$$(AQ)^2 = CQ * BQ$$

ATIVIDADES

Ler os enunciados das páginas 33 a 37 da apostila do Sistema Aprende Brasil da Editora Positivo, Vol. 2, 9º Ano, assistir às vídeo-aulas a seguir indicadas, resolver todos os exercícios/atividades ali indicados, devolvendo seus resultados pelos meios sugeridos abaixo.

Lembre-se: todas as atividades aqui citadas serão avaliadas, por isso, é IMPRESCINDÍVEL que, após feitas, sejam encaminhadas, preferencialmente através do Google Classroom/Sala de Aula, ou, alternativamente, para um dos endereços abaixo:

WhatsApp – 49 9972 4950, ou e-mail cesardacol@iomere.edu.sc.gov.br

Para auxiliar nesse processo de aprendizado, anexamos as vídeo-aulas sobre Arcos, Ângulos e Relações Métricas na Circunferência e Arcos, Ângulos e Relações Métricas na Circunferência – Atividades, cujos endereços eletrônicos são os seguinte:

https://youtu.be/QEZvrjBHQWw

https://youtu.be/xiaN5JEPPKI