

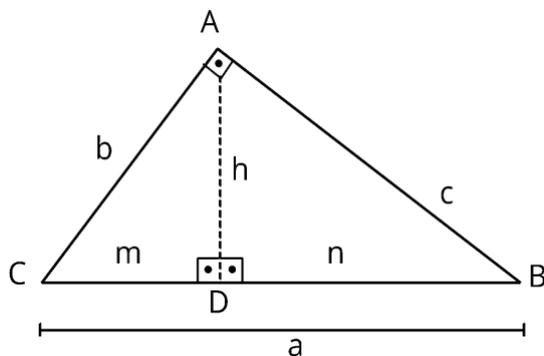


Prova bimestral

Relações métricas de um Triângulo Retângulo

Relações métricas de um triângulo retângulo

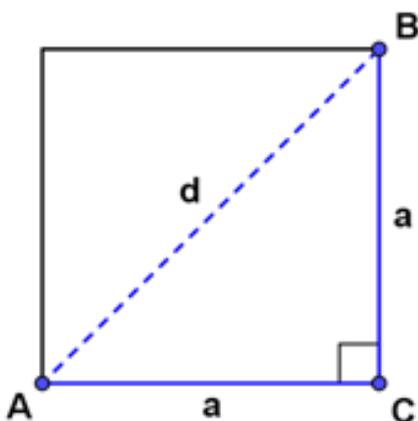
Em um triângulo retângulo, a altura h relativa à hipotenusa é traçada, determinando as projeções m e n dos catetos b e c , respectivamente, tem-se:



- $h^2 = m \cdot n$
- $b^2 = m \cdot a$
- $b \cdot c = a \cdot h$
- $a^2 = b^2 + c^2$

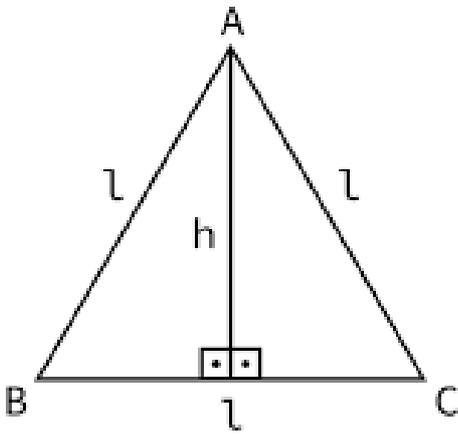
Diagonal de Quadrado

A diagonal de um quadrado de lado a : $d = a\sqrt{2}$



Altura de Triângulo Equilátero

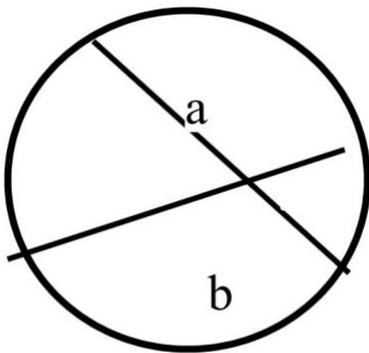
A altura de triângulo equilátero de lado l : $\frac{l\sqrt{3}}{2}$



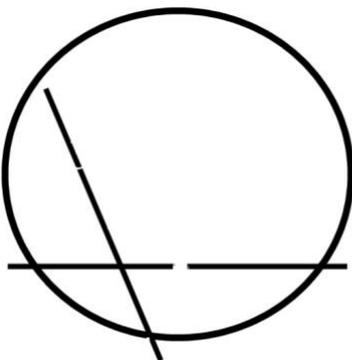
Relações métricas no círculo

Duas cordas

Se duas cordas de uma circunferência têm um ponto de interseção entre as extremidades, então, a multiplicação dos segmentos obtidos em uma é igual ao produto dos segmentos obtidos na outra. $x \cdot y = a \cdot b$



Exemplo:



Para resolver esse exercício basta usar a relação, porém também é importante entender que a incógnita x representa o raio, ou seja, a outra metade desse segmento também equivale a x , porém como há o dois é possível encontrar o outro segmento que faz parte do raio. Esse segmento é equivalente a $x-2$. Após basta usar a relação métrica.

$$4 \cdot 3 = (2 + x)(x - 2)$$

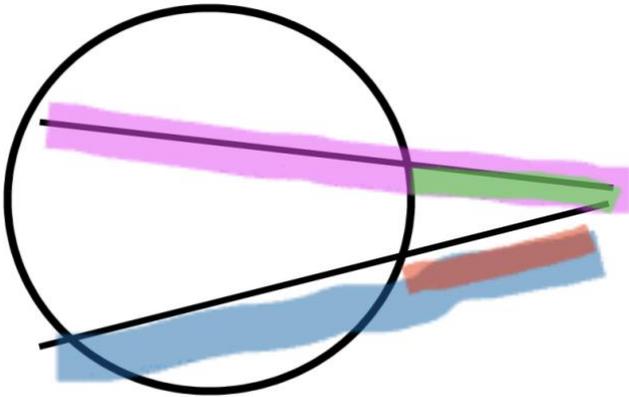
$$x^2 - 4 = 12$$

$$x^2 = 16$$

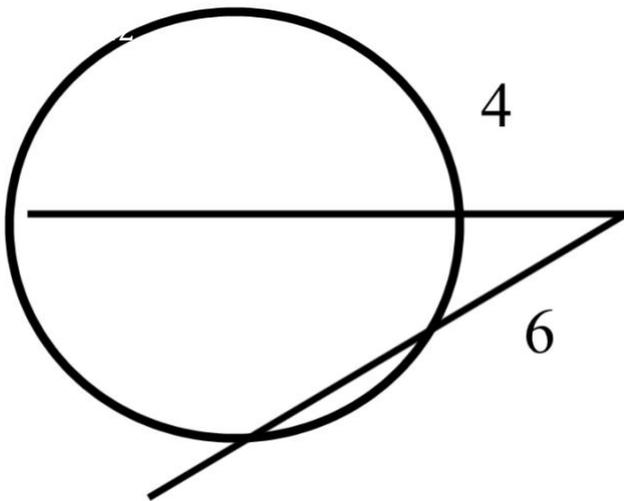
$$x = 4$$

Duas secantes

Se de um ponto externo conduz-se dois segmentos secantes a uma circunferência, a multiplicação de um deles pela sua parte externa é igual a multiplicação do outro pela sua parte externa. A parte rosa vezes a parte verde é igual a parte azul vezes a vermelha.



Exemplo:



$$16 \cdot 4 = 6(6 + x)$$

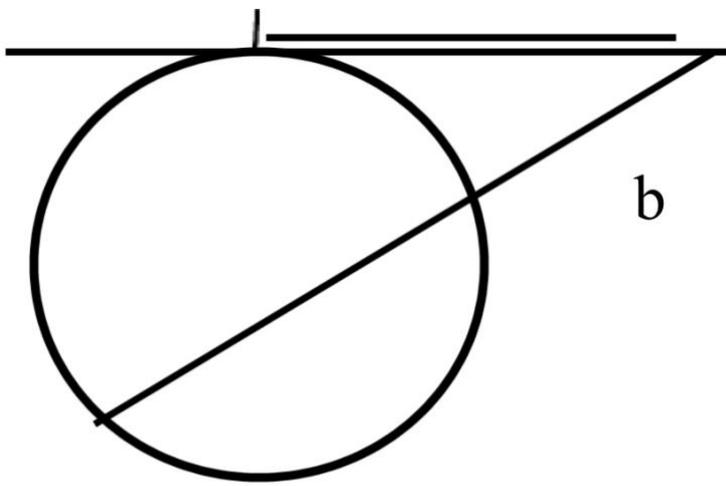
$$64 = 36 + 6x$$

$$x = \frac{28}{6}$$

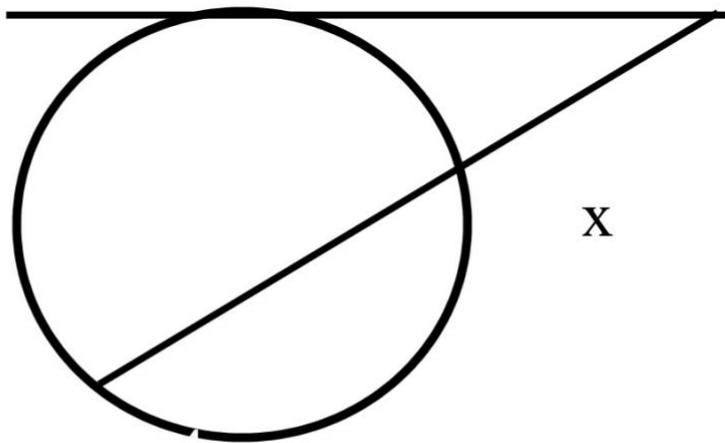
$$x = \frac{14}{3}$$

Uma tangente e uma secante

Se de um ponto externo a uma circunferência conduz-se uma reta tangente e outra secante a circunferência, então o quadrado do segmento tangente à circunferência é igual ao produto do segmento secante pela parte dele que é externa a circunferência. $x^2 = b(a + b)$



Exemplo:

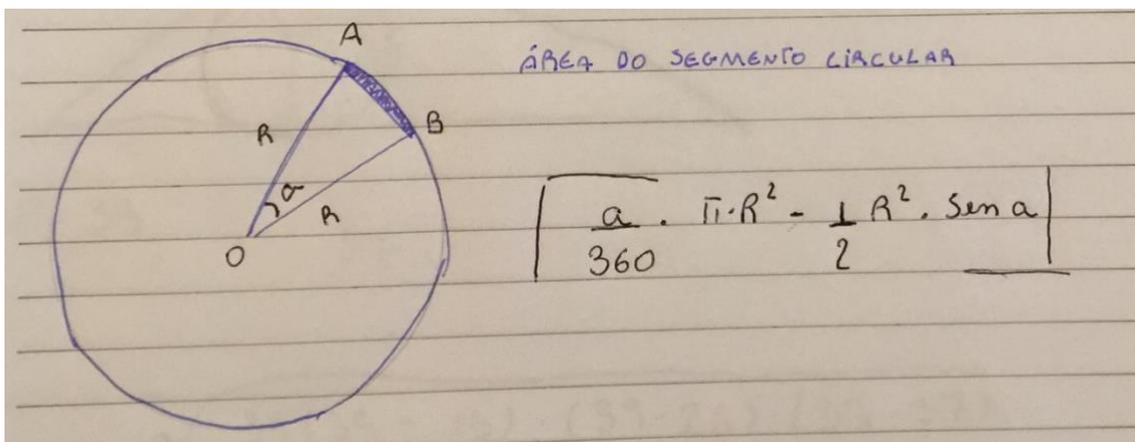


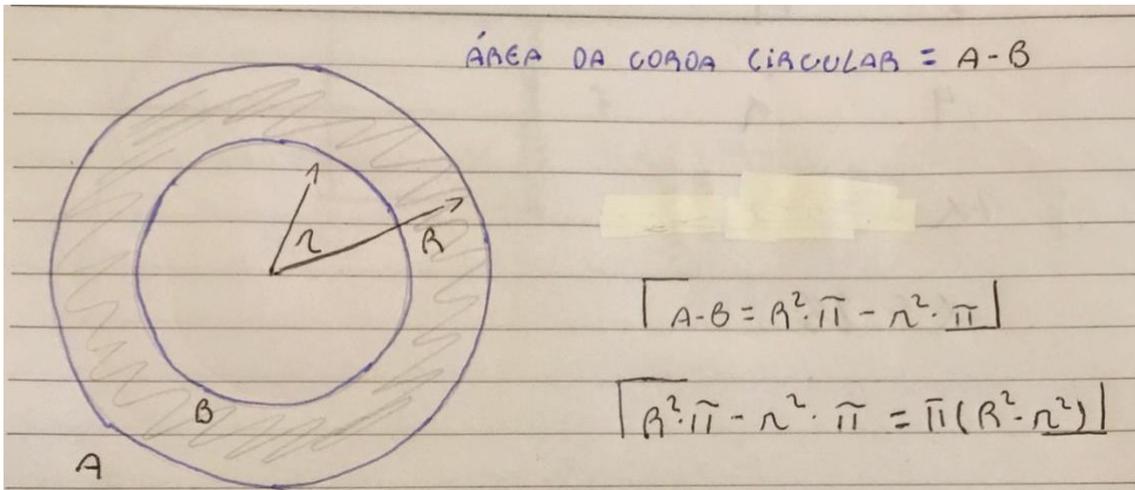
$$9^2 = x(24 + x)$$

$$81 = 24x + x^2$$

$$x = 3$$

Área de um círculo e suas partes





Polígonos Regulares

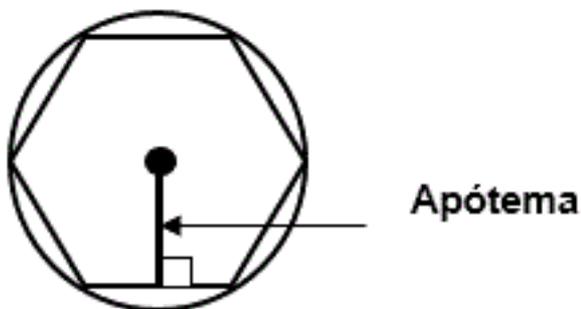
Definições

- **Polígono equilátero:** é qualquer polígono convexo cujos lados são todos congruentes
- **Polígono equiângulo:** é qualquer polígono convexo cujos ângulos internos são congruentes
- **Polígono regular:** é qualquer polígono equilátero e equiângulo.

Todo polígono regular é inscritível e circunscritível, isto é, admite uma circunferência que passa pelos seus vértices e outra que tangencia seus lados, e elas são concêntricas.

Elementos notáveis

- **Centro** de um polígono regular é o centro comum das circunferências inscrita e circunscrita.
- **Apótema** de um polígono regular é o raio da circunferência nele inscrita.



Cálculo do lado e Apótema dos Principais Polígonos Regulares

Lado e Apótema do quadrado

Diagonal

$$d = lado\sqrt{2}$$

$$2R = l\sqrt{2}$$

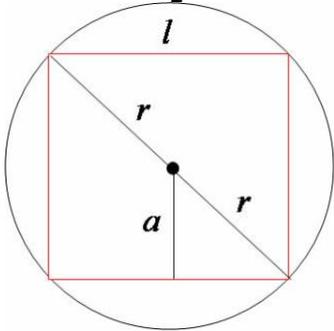
$$\frac{2R}{\sqrt{2}} = l$$

$$l = R\sqrt{2}$$

Apótema

$$a = \frac{1}{2}l$$

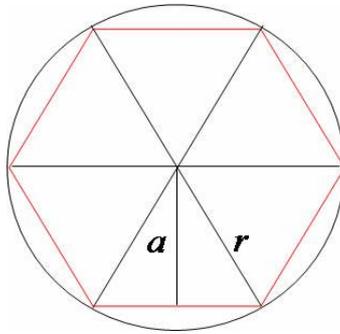
$$a = \frac{R\sqrt{2}}{2}$$



Lado e Apótema de Hexágono Regular

$$l = R$$

$$a = \frac{R\sqrt{3}}{2}$$

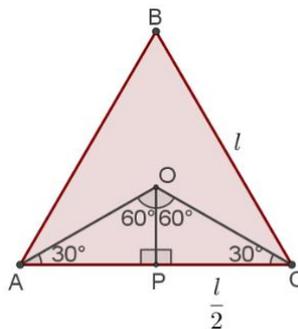


Lado e Apótema de Triângulo Regular

$$\Delta OPC: \frac{a}{R} = \text{sen } 30^\circ \rightarrow a = \frac{R}{2}$$

$$h = R + a$$

$$\frac{l\sqrt{3}}{2} = R + \frac{R}{2} \rightarrow \frac{l\sqrt{3}}{2} = \frac{3R}{2} \rightarrow l = R\sqrt{3}$$



OBSERVAÇÃO!!!

Não nos responsabilizamos pela falta de conteúdos no material

Este resumo deve ser utilizado como uma **ferramenta extra de estudo**. Não se limite a ele. Não deixe de ver os outros materiais! Deve ser usado como um **material de revisão**.

Este material não foi revisado por nenhum professor e está sujeito a erros

Esta é apenas a 1ª versão do resumo. O arquivo será atualizado quando a matéria faltante for dada.

Confira a orientação de estudos no Moodle para ver todos os materiais indicados para estudo.

Boa Prova!