



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
Financiamento:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico - CNPq



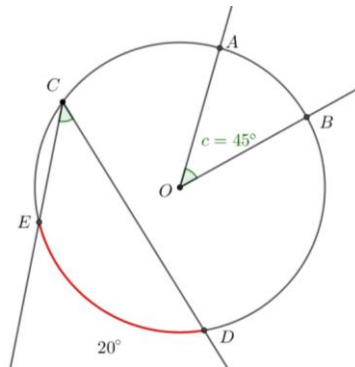
Tarefa: Circunferência

Conteúdo: Ângulo inscrito num arco de circunferência

Fonte: CAPA, R. M. B. **A aprendizagem de tópicos de circunferência com recurso ao GeoGebra: uma experiência com alunos do 9º ano de escolaridade.** 126f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Universidade do Minho, Braga, 2015. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/41338>

TAREFA CIRCUNFERÊNCIA

Considera a circunferência de centro O representado na figura.



- 1) Indica as diferenças entre o ângulo AOB e ECD .
- 2) Determina a amplitude do arco AB .
- 3) Regista na seguinte tabela as amplitudes que obténs do ângulo ECD e do arco DE .

$E\hat{C}D$	Arco DE

Que relação obténs?

PLANO DE AULA

Unidade:



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
Financiamento:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico - CNPq



- Circunferência

Tópico:

- Ângulo inscrito num arco de circunferência

Objetivos:

- Relacionar a amplitude de um ângulo inscrito com a amplitude do arco correspondente.
- Relacionar a amplitude de um ângulo ao centro com a amplitude do ângulo inscrito com o mesmo do arco de circunferência.

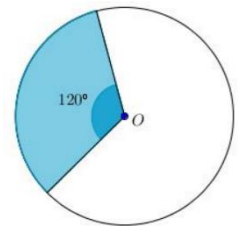
Recursos:

Cópia da atividade motivacional, caderno diário, computadores (GeoGebra), videoprojector, quadro e canetas.

DESENVOLVIMENTO DA AULA

Correção do trabalho de casa.

Relativamente à figura ao lado sabe-se que o setor circular sombreado tem $\frac{3\pi}{4}$ cm² de área. Determina o raio do círculo, apresentando todos os cálculos que tiveres de efetuar.

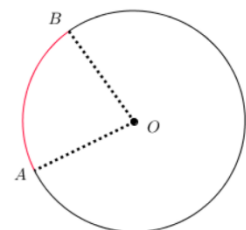


Corrigir a tarefa da aula anterior de forma a clarificar os conceitos relacionados com a área de um setor circular.

Correção do trabalho de casa

Em relação à figura ao lado, sabe-se que:

- o ponto O é o centro da circunferência;
- a circunferência tem 12 mm de raio;
- o arco BA tem $\frac{\pi}{27}$ mm de comprimento.



Determina a amplitude do ângulo ao centro correspondente ao arco assinalado a vermelho. Explica o teu raciocínio.

A tarefa prática, assim como o trabalho de casa foram retiradas do manual.



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
Financiamento:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico - CNPq



Tarefa Motivacional

Tarefa Circunferência.

Será distribuída uma cópia desta atividade aos alunos.

Com esta tarefa pretende-se que os alunos relacionem a amplitude do ângulo inscrito na circunferência com a amplitude do arco correspondente e estabeleçam a relação.

Pretende-se que surjam momentos de discussão que ajudem os alunos a esclarecer as relações.

Exploração

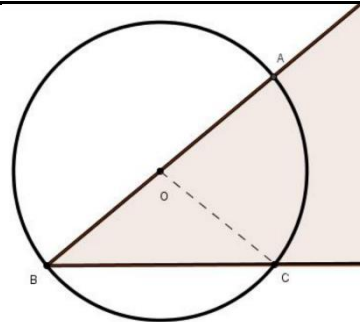
- 1) Analisar com os alunos as características que distinguem um ângulo a centro de um ângulo inscrito numa circunferência.
- 2) Definir ângulo inscrito numa circunferência.
- 3) Determinar a amplitude do arco AB da circunferência.
- 4) Da análise das medidas recolhidas das amplitudes de um ângulo inscrito e do arco correspondente estabelecer com os alunos a relação, “A amplitude de um ângulo inscrito é metade da do arco correspondente.”
 - A amplitude de um ângulo inscrito é metade da amplitude do ângulo ao centro correspondente.
 - A amplitude de um ângulo inscrito é metade da amplitude do arco compreendido entre os seus lados.
 - Ângulos inscritos numa semicircunferência são ângulos retos.

Os alunos irão registar algumas conclusões apuradas com a realização da tarefa.

A questão 3) será explorada com recurso ao GeoGebra e videoprojector, e em diálogo com os alunos serão registados alguns valores do ângulo inscrito e do arco correspondente.

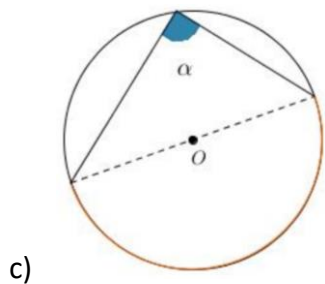
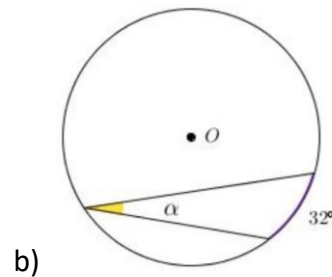
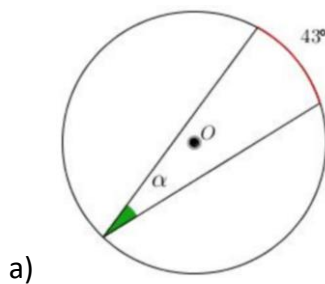
Desafio

Prova que a medida da amplitude de qualquer ângulo inscrito numa circunferência é metade da amplitude do arco correspondente, isto é que $\widehat{ABC} = \frac{\widehat{AC}}{2}$.

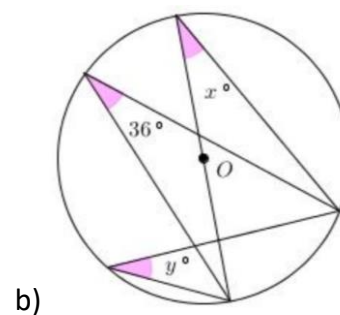
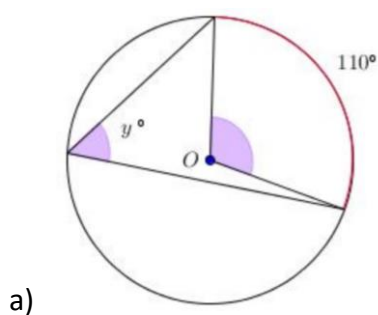


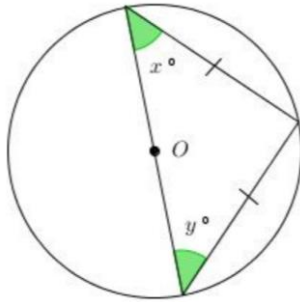
Prática

1) Observe as figuras e determine a amplitude do ângulo α .



2) Em cada uma das seguintes situações, determine os valores de x e de y .





c)

Com esta tarefa pretende-se que os alunos provem a relação encontrada anteriormente.

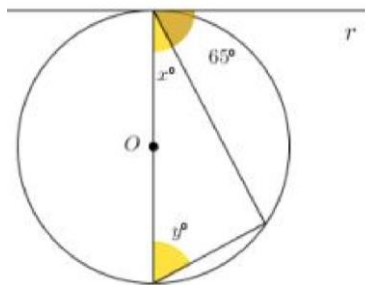
As tarefas práticas, assim como as tarefas adicionais foram retiradas do manual.

Síntese

Relacionar a amplitude do ângulo inscrito com a amplitude do arco correspondente.

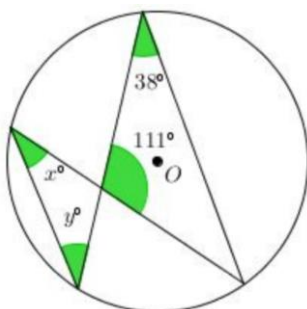
Tarefa Adicional

1) Em cada uma das seguintes alíneas, determina os valores de x e de y .

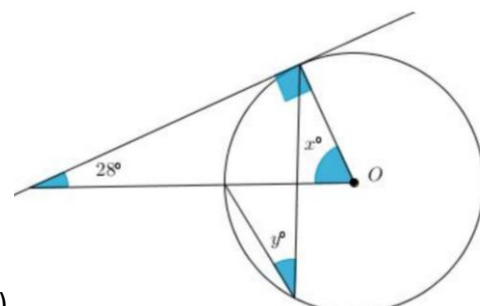


a)

a reta r é tangente a circunferência



b)



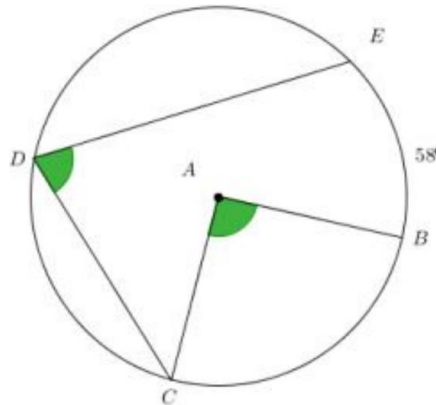
c)



Projeto de Pesquisa:
Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica
Financiamento:
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
Tecnológico - CNPq

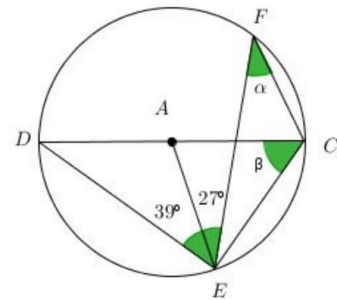


2) Observa a figura onde está representada uma circunferência de centro A. Sabendo que $\widehat{CDE} = 75^\circ$ e $\widehat{BE} = 58^\circ$, determina a amplitude do ângulo CAB.



3) Relativamente à circunferência de centro A, sabe-se:

- D, E, C e F são pontos da circunferência;
- DC é um diâmetro da circunferência;
- $\widehat{FEA} = 27^\circ$;
- $\widehat{AED} = 39^\circ$;



Determina, em graus, a amplitude dos ângulos α e β . Justifica a tua resposta.