

Exercícios de provas finais - Ângulos na circunferência

1. Na Figura 1, está representada uma circunferência de centro no ponto O .

Fixada uma unidade de medida, sabe-se que:

- o ponto F pertence à reta CE ;
- o triângulo $[ODE]$ é retângulo em D ;
- $\widehat{OED} = 30^\circ$;
- $\widehat{BAD} = 80^\circ$;
- $\overline{OD} = 6$;
- $\overline{OE} = 12$

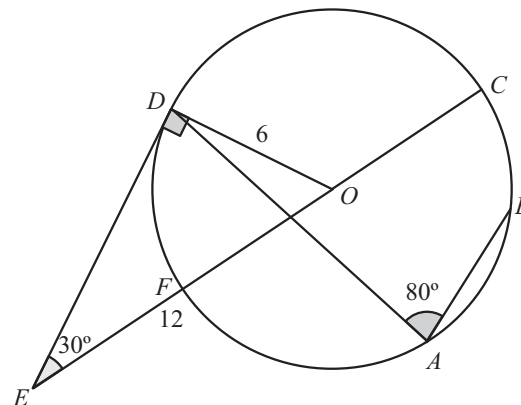


Figura 1

A figura não está desenhada à escala.

Calcula a amplitude, em graus, do arco BC .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2024, 1ª fase

2. Na Figura 2, está representada uma circunferência de centro no ponto O .

Fixada uma unidade de medida, sabe-se que:

- os pontos A, B, C e D pertencem à circunferência;
- o triângulo $[ABC]$ é retângulo em B e está inscrito na circunferência;
- a amplitude do arco CD é 120° ;
- $\overline{OC} = \overline{BC} = 10$;
- as cordas $[AB]$ e $[CD]$ são paralelas e iguais.

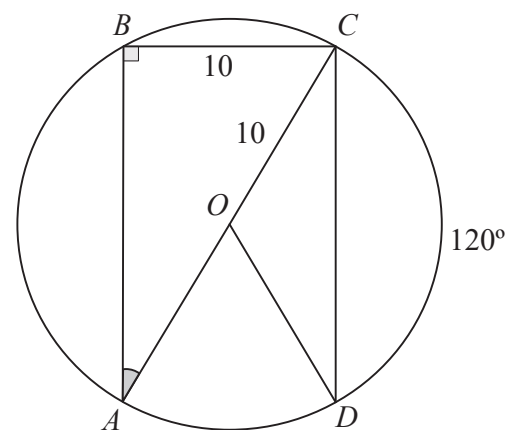


Figura 2

A figura não está desenhada à escala.

Calcula a amplitude, em graus, do ângulo CAB .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2024, 2ª fase

3.

Na Figura 3, está representada uma circunferência de centro O e o triângulo $[ABC]$.

Os pontos A , B e C pertencem à circunferência, e o ponto D é exterior à circunferência e pertence à semirreta $\hat{A}C$.

A amplitude do ângulo BCD é 100° .

A figura não está desenhada à escala.

Calcula a amplitude, em graus, do arco BCA .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2023, 1ª fase

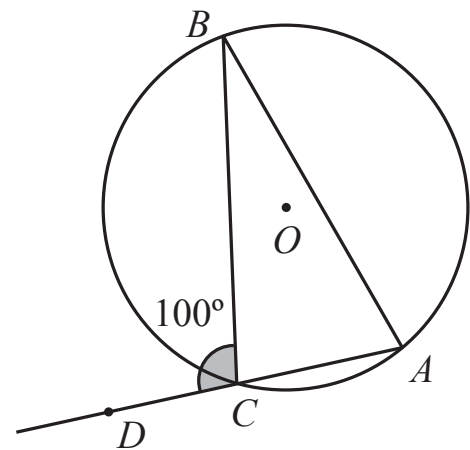


Figura 3

4.

Na Figura 4, está representada uma circunferência de centro O .

Os pontos A , B , C , D e E pertencem à circunferência.

Sabe-se que:

- a amplitude do ângulo AOB é 50° ;
- $\overline{CD} = \overline{CE}$ =;
- $\widehat{BC} = \widehat{CA}$;
- a amplitude do ângulo DCE é 70° .

A figura não está desenhada à escala.

Calcula a amplitude, em graus, do arco BD .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2023, 2ª fase

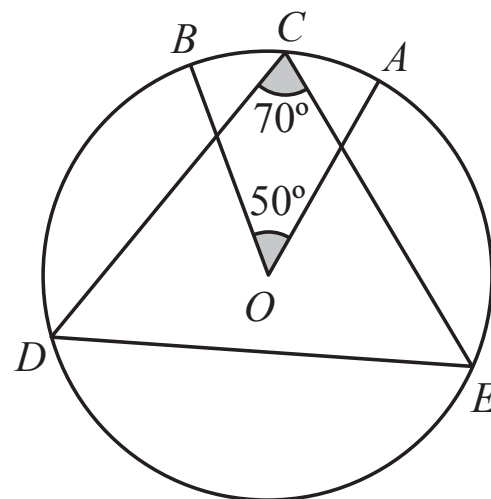


Figura 4

5.

Na Figura 5, estão representados uma circunferência de centro O , o triângulo $[ABC]$, inscrito na circunferência, e o triângulo $[OAC]$.

Os pontos A , B , C , D e E pertencem à circunferência.

A amplitude do ângulo OAC é 28° .

A figura não está desenhada à escala.

Calcula a amplitude, em graus, do ângulo CBA .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2023, Época especial

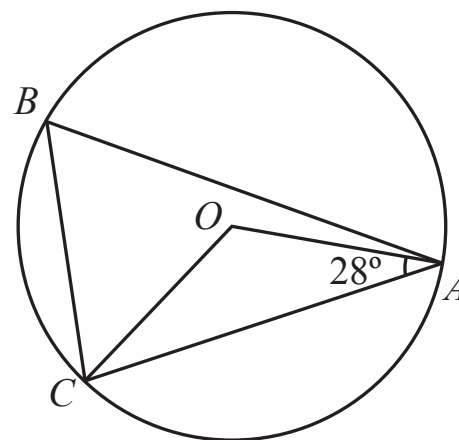


Figura 5

6. Na Figura 6, está representada uma circunferência de centro no ponto O . Os pontos B , C e D pertencem à circunferência e o ponto A é exterior à circunferência.

Sabe-se que:

- o segmento de reta $[BD]$ é um diâmetro da circunferência;
- o triângulo $[ABO]$ é retângulo em B ;
- $\widehat{CD} = 110^\circ$;
- $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$ e $\overline{BO} = 4 \text{ cm}$.

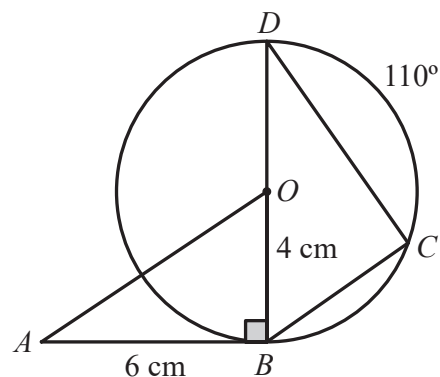


Figura 6

A figura não está desenhada à escala.

Assinala com **X** a opção que apresenta a amplitude do ângulo BDC .

A 70°

B 55°

C 45°

D 35°

2022, 1ª fase, caderno 1

7. Na Figura 7, está representada uma circunferência de centro O . Os pontos A , B , C e D pertencem à circunferência.

Sabe-se que:

- o ponto E é o ponto de intersecção das cordas $[AC]$ e $[BD]$;
- o triângulo $[CEB]$ é retângulo em E ;
- $\overline{BE} = 5 \text{ cm}$ e $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$;
- $\widehat{AB} = 60^\circ$.

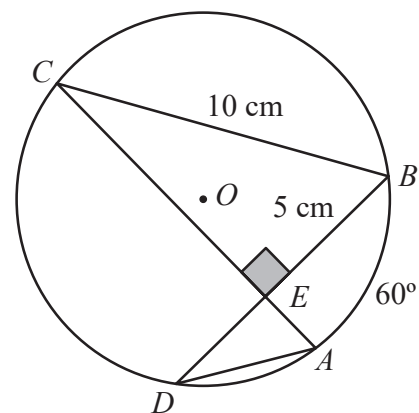


Figura 7

A figura não está desenhada à escala.

Assinala com **X** a opção que apresenta a amplitude do arco CD .

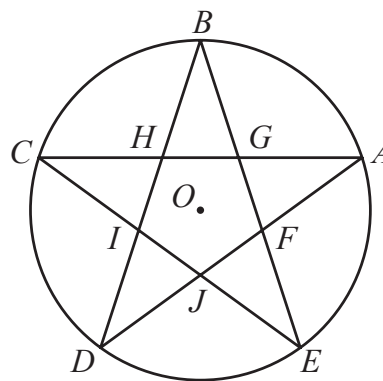
- A** 150° **B** 120° **C** 100° **D** 90°

2022, 2ª fase, caderno 1

8. Na Figura 8, está representada a estrela de cinco pontas inscrita numa circunferência, que se encontra na parte central do painel.

Sabe-se que:

- a circunferência tem centro no ponto O ;
- os vértices A, B, C, D e E da estrela pertencem à circunferência;
- os arcos AB, BC, CD, DE e EA são iguais.



Determina a amplitude, em graus, do ângulo AJC .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2021, 1ª fase, caderno 2

Figura 8

9. Na Figura 9, estão representados uma circunferência de centro no ponto O e o papagaio $[ABCD]$ inscrito na circunferência.

A amplitude do arco CD é 110° e $\overline{AB} = \overline{BC}$.

Determina, em graus, \hat{ADC} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

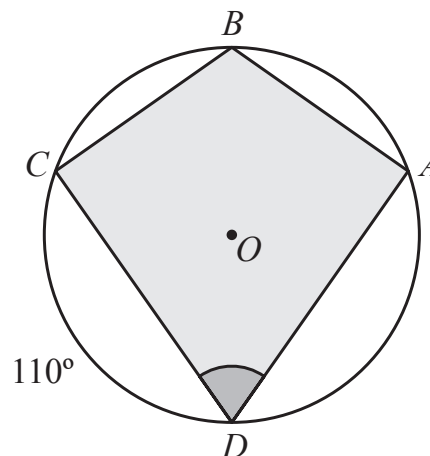


Figura 9

2019, 1ª fase, caderno 2

10. Na Figura 10, estão representados um círculo de centro no ponto O e os pontos A , B e C , que pertencem à circunferência que delimita o círculo.

O comprimento do arco AB é 5 cm, e a amplitude do ângulo inscrito ACB é 30° .

Determina o perímetro do círculo.

Apresenta o resultado em centímetros.

Mostra como chegaste à tua resposta.

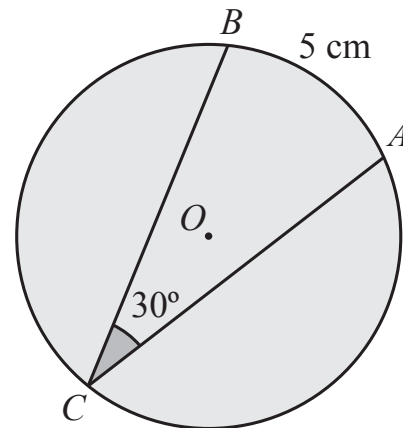


Figura 10

2019, 2ª fase, caderno 2

11. Na Figura 11, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[CA]$ e centro no ponto B .

Os pontos D e E pertencem à semicircunferência e o ponto E pertence ao arco AD .

A amplitude do ângulo ABD é 130° .

Determina, em graus, \widehat{DEC} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

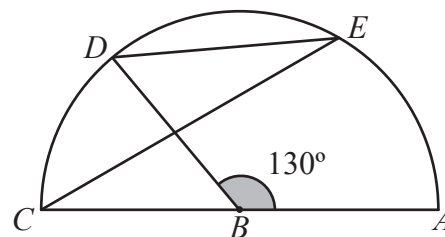


Figura 11

2019, Época especial, caderno 2

12. Na Figura 12, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[AB]$ e centro no ponto O .

Sabe-se que:

- os pontos C e D pertencem à semicircunferência;
- a amplitude do arco AD é 56° ;
- os segmentos de reta $[BD]$ e $[OC]$ intersectam-se no ponto E ;
- $B\hat{E}C = 72^\circ$.

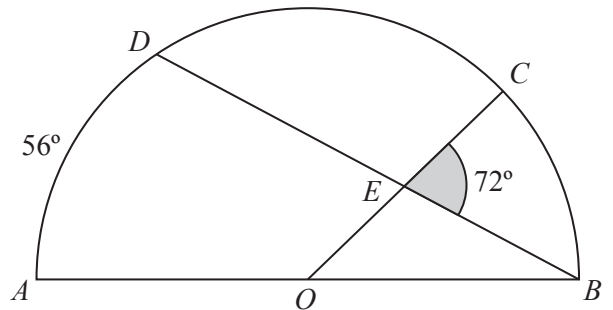


Figura 12

Determina, em graus, $B\hat{O}E$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2018, 1ª fase, caderno 2

13. Na Figura 13, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[CD]$ e centro no ponto O .

Sabe-se que:

- o ponto A pertence à semicircunferência;
- o ponto B pertence ao segmento de reta $[CD]$;
- a amplitude do arco AC é 110° ;
- $B\hat{A}C = 25^\circ$.

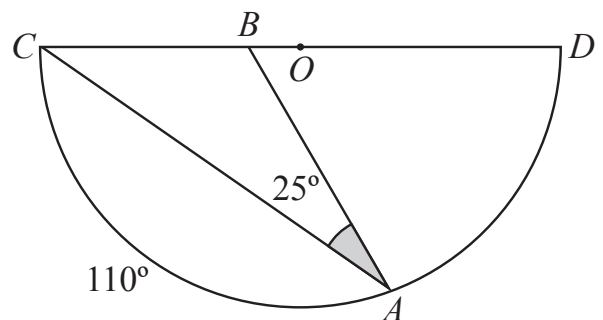


Figura 13

Determina, em graus, $C\hat{B}A$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2018, 2ª fase, caderno 2

14. Na Figura 14, está representado o triângulo $[ABC]$, inscrito numa circunferência de centro no ponto O .

Sabe-se que:

- os pontos D e E pertencem aos segmentos de reta $[AC]$ e $[BC]$, respetivamente;
- as retas AB e DE são paralelas;
- a amplitude do arco AB é 110° ;
- $C\hat{B}A = 85^\circ$.

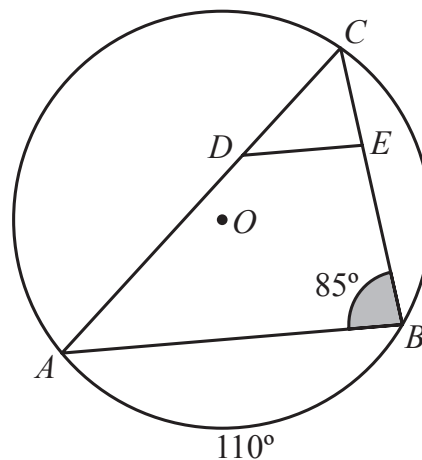


Figura 14

Determina, em graus, $B\hat{A}C$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2018, Época especial, caderno 2

15. Na Figura 15, está representado um triângulo $[ABC]$, inscrito numa circunferência.

Sabe-se que:

- $B\hat{A}C = 40^\circ$
- a amplitude do arco AB é 120°
- o ponto C pertence ao arco maior AB .

A figura não está desenhada em escala.

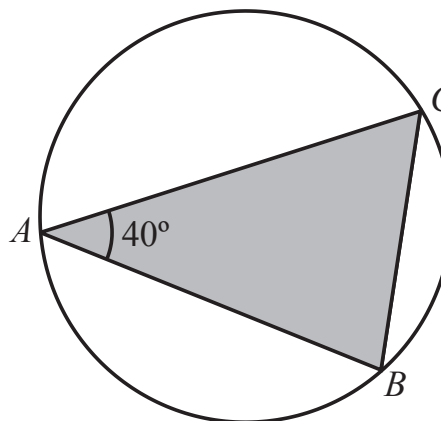


Figura 15

Determina a amplitude, em graus, do ângulo ABC .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2017, 1ª fase, caderno 2

16. Na Figura 16, estão representados dois triângulos, $[ABC]$ e $[ABD]$, inscritos numa circunferência.

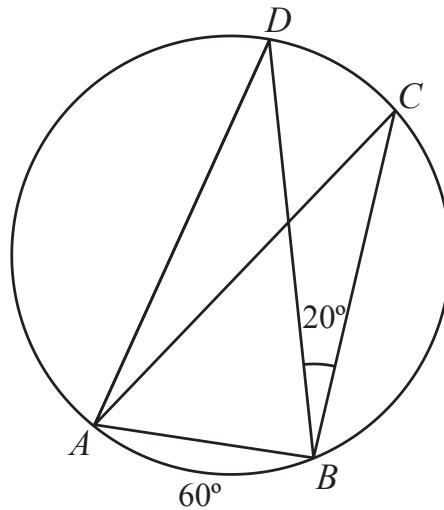


Figura 16

- o triângulo $[ABD]$ é isósceles, sendo $AD = BD$;
- a amplitude do arco AB é 60° ;
- o ponto C pertence ao arco BD ;
- $\widehat{CBD} = 20^\circ$

A figura não está desenhada à escala.

Determina a amplitude, em graus, do ângulo ABC .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

2017, 2ª fase, caderno 2

17. Na Figura 17, estão representados a circunferência de centro no ponto O e diâmetro $[CD]$ e o trapézio isósceles $[ABCD]$, inscrito na circunferência.

Sabe-se que a amplitude do arco AB é 80° .

Determina a amplitude, em graus, do ângulo DAB .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

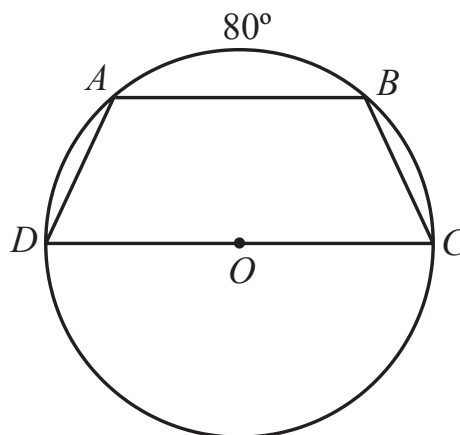


Figura 17

2017, Época especial, caderno 2

18. Na Figura 18, estão representados o triângulo escaleno $[LMN]$, as semirretas MO e NO , bissetrizes dos ângulos LMN e MNL , respetivamente, e a circunferência inscrita no triângulo $[LMN]$.

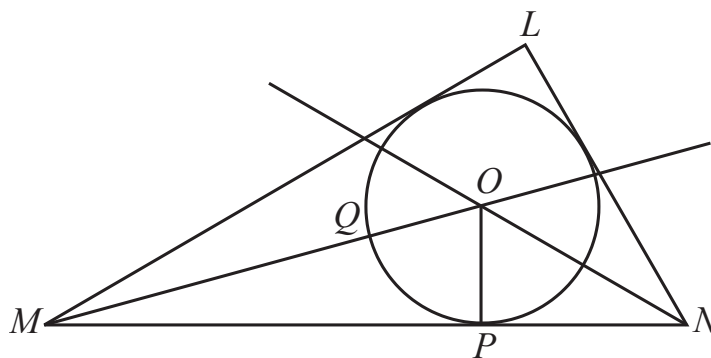


Figura 18

Sabe-se que:

- a reta MN é tangente à circunferência no ponto P ;
- o ponto Q é a intersecção do segmento de reta $[MO]$ com a circunferência.

- 18.1. Sabe-se também que $\widehat{OMN} = 15^\circ$.

Qual é a amplitude do arco QP ?

- (A) 70° (B) 75° (C) 80° (D) 85°

18.2. Admite que $OP = 3$ e que $PN = 3$.

Determina o valor exato de \overline{ON} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

18.3. Como se designa o ponto O relativamente ao triângulo $[LMN]$?

- (A) Baricentro
(B) Circuncentro
(C) Incentro
(D) Ortocentro

2016, 1ª fase, caderno 2

19. Na Figura 19, estão representadas duas circunferências, c_1 e c_2 , tangentes no ponto P .

Sabe-se que:

- as circunferências c_1 e c_2 têm centro, respectivamente, no ponto O_1 e no ponto O_2 ;
- os pontos A e B pertencem à circunferência c_1 ;
- os pontos C e D pertencem à circunferência c_2 ;
- os pontos A , C e P pertencem à reta O_1O_2 ;
- as retas AB e CD são paralelas.

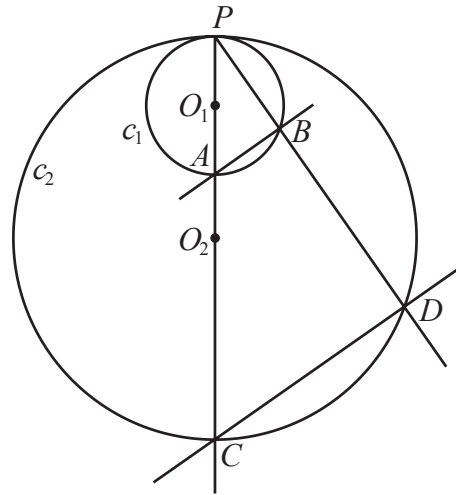


Figura 19

A figura não está desenhada em escala.

Admite que:

- $\overline{AB} = 2$ cm
- $\overline{CD} = 6$ cm
- $\overline{PA} = 3,5$ cm

Admite que a amplitude do arco PD é igual a 110° .

Determina a amplitude, em graus, do ângulo APB .

Mostra como chegaste à tua resposta.

2016, 2ª fase, caderno 2

20. Na Figura 20, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[AB]$.

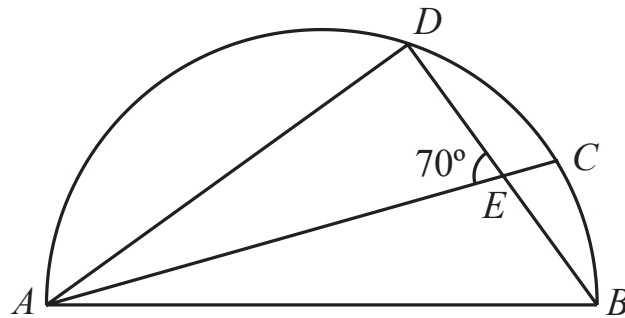


Figura 20

- os pontos C e D pertencem à semicircunferência;
- o ponto E é o ponto de intersecção dos segmentos de reta $[AC]$ e $[BD]$;
- $A\hat{E}D = 70^\circ$.

Determina a amplitude do arco DC .

Mostra como chegaste à tua resposta.

2016, Época especial, caderno 2

21. Na Figura 21, estão representados uma circunferência de centro no ponto O e um triângulo isósceles $[ABC]$.

Sabe-se que:

- os pontos A , B e C pertencem à circunferência
- $\overline{AB} = \overline{BC}$
- $[BD]$ é a altura do triângulo $[ABC]$ relativa à base $[AC]$
- a amplitude do arco AC é igual a 100°

A figura não está desenhada em escala.

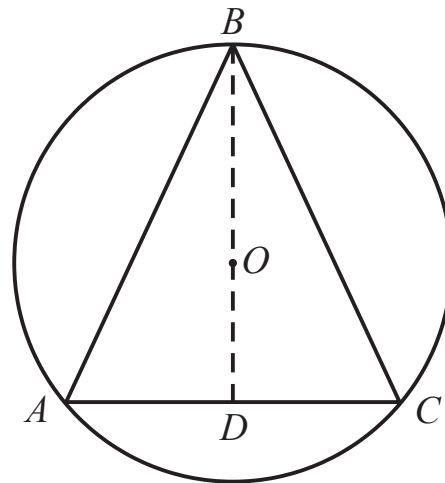


Figura 21

Qual é a amplitude, em graus, do ângulo CAB ?

2015, 1ª fase, caderno 2

22. Na Figura 22, está representada uma semicircunferência de centro no ponto O e diâmetro $[AD]$

Sabe-se que:

- o ponto C pertence à semicircunferência;
- o ponto B pertence à corda $[AC]$
- o triângulo $[ABO]$ é retângulo em B
- $\overline{OB} = 1$ cm
- $B\hat{A}O = 25^\circ$

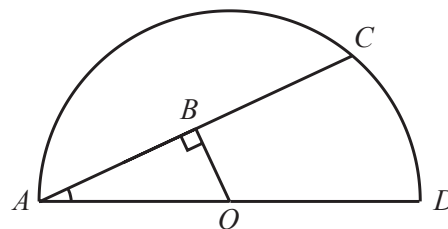


Figura 22

A figura não está desenhada em escala.

Qual é a amplitude, em graus, do arco AC ?

Mostra como chegaste à tua resposta.

2015, 2ª fase, caderno 1