

Ângulos e arcos na circunferência (9.º ano)

Exercícios de Provas Nacionais e Testes Intermédios



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

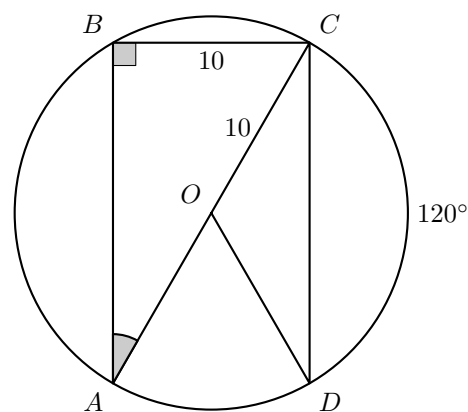
Fixada uma unidade de medida, sabe-se que:

- 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.

A figura não está desenhada à escala.

Calcula a amplitude, em graus, do ângulo CAB .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo – 2024, 2.ª fase

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

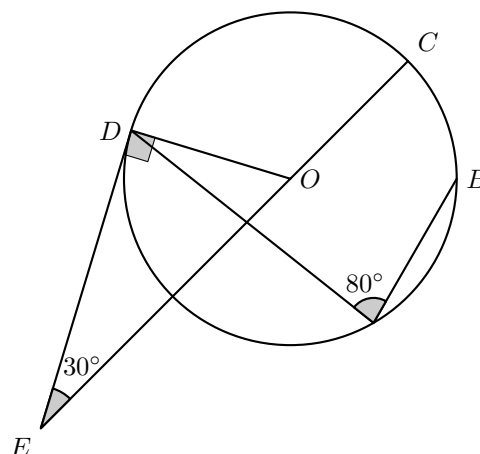
Fixada uma unidade de medida, sabe-se que::

- os pontos A , B , C , D e F pertencem à circunferência;
- o ponto F pertence à reta CE ;
- $[CF]$ é um diâmetro da circunferência;
- o triângulo $[ODE]$ é retângulo em D ;
- $\widehat{OED} = 30^\circ$;
- $\widehat{BAD} = 80^\circ$;
- $\overline{OD} = 6$;
- $\overline{OE} = 12$.

A figura não está desenhada à escala.

Calcula a amplitude, em graus, do arco BC .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo – 2024, 1.ª fase

3. Na figura ao lado, estão representados uma circunferência de centro O , o triângulo $[ABC]$, inscrito na circunferência, e o triângulo $[OAC]$.

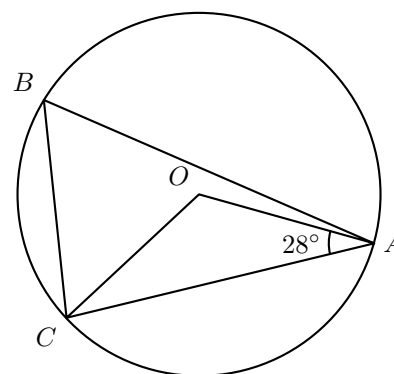
Os pontos A , B e C pertencem à circunferência.

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.



Prova Final 3.º Ciclo - 2023, Época especial

4. Na figura ao lado, está representada uma circunferência de centro O .

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

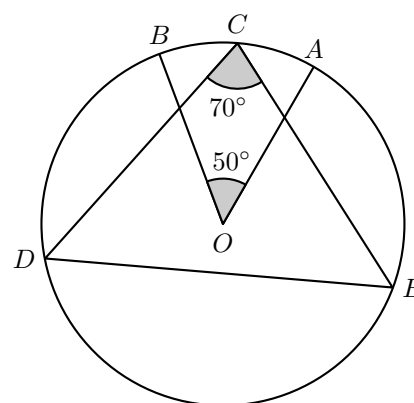
Sabe-se que:

- 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.



Prova Final 3.º Ciclo - 2023, 2.ª fase

5. Na figura ao lado, está representada uma circunferência de centro O e o triângulo $[ABC]$.

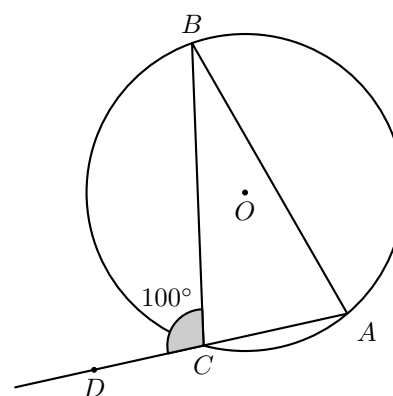
Os pontos A , B e C pertencem à circunferência, e o ponto D é exterior à circunferência e pertence à semirreta \overrightarrow{AC} .

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.



Prova Final 3.º Ciclo - 2023, 1.ª fase



6. Na figura ao lado, está representada uma circunferência de centro O . Os pontos A , B , C e D pertencem à circunferência.

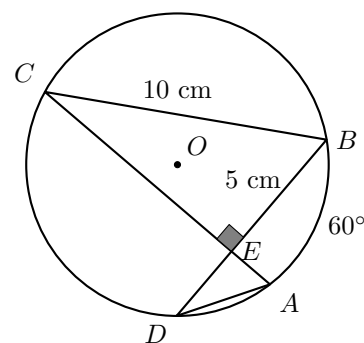
Sabe-se que:

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

A figura não está desenhada à escala.

Qual das seguintes opções apresenta a amplitude do arco CD ?

- (A) 150° (B) 120° (C) 100° (D) 90°



Prova Final 3.º Ciclo – 2022, 2.ª fase

7. Na figura ao lado, 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.

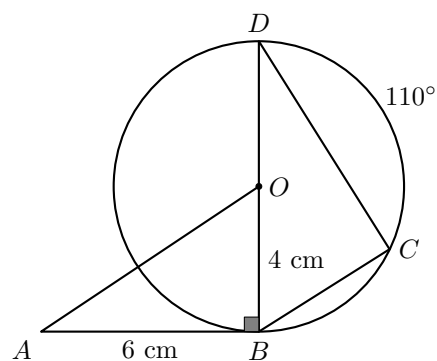
Sabe-se que:

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

A figura não está desenhada à escala.

Qual é a amplitude do ângulo BDC ?

- (A) 70° (B) 55° (C) 45° (D) 35°



Prova Final 3.º Ciclo – 2022, 1.ª fase



8. A figura seguinte é uma fotografia do painel *Começar* do artista português Almada Negreiros, onde é possível observar uma sobreposição de traçados geométricos.

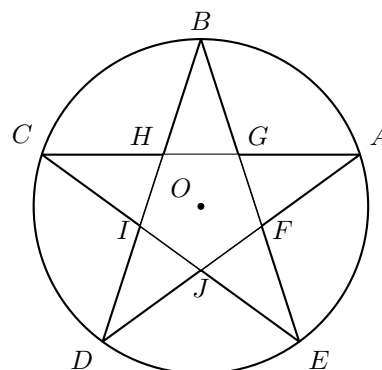


in <https://gulbenkian.pt/almada-comecar/o-painel/>

Na figura ao lado, 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.

Prova de Matemática, 9.º ano – 2021

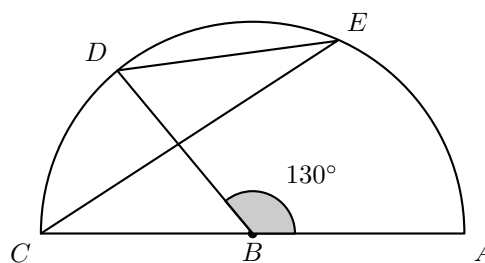
9. Na figura seguinte, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[CA]$ e centro no ponto B .

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, $D\hat{E}C$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



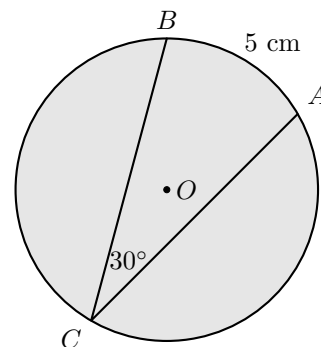
Prova Final 3.º Ciclo – 2019, Época especial

10. Na figura ao lado, 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.



Prova Final 3.º Ciclo – 2019, 2.ª fase

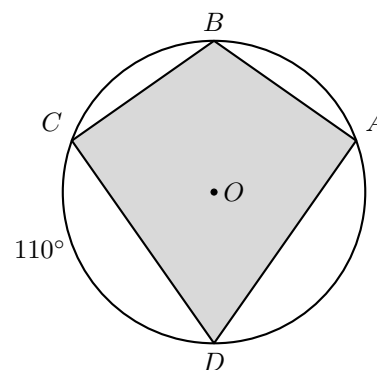


11. Na figura ao lado, estão representados uma circunferência de centro no ponto O e o papagaio $[ABCD]$ inscrito na circunferência.

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

Determina, em graus, \hat{ADC} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo – 2019, 1.ª fase

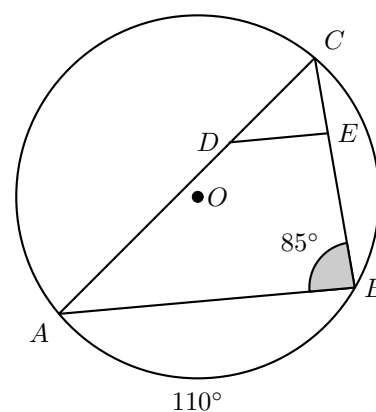
12. Na figura seguinte, está representado o triângulo $[ABC]$, inscrito numa circunferência de centro no ponto O .

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° ;
- $\hat{CBA} = 85^\circ$.

Determina, em graus, \hat{BAC} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo – 2018, Época especial

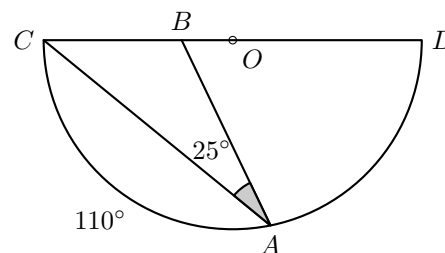
13. Na figura ao lado, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[CD]$ e centro no ponto O .

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° ;
- $\hat{BAC} = 25^\circ$.

Determina, em graus, \hat{CBA} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo – 2018, 2.ª fase



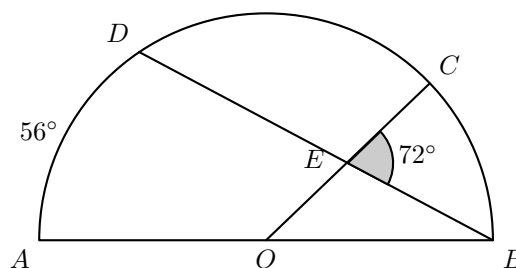
14. Na figura seguinte, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[AB]$ e centro no ponto O .

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 ;
- $B\hat{E}C = 72^\circ$.

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



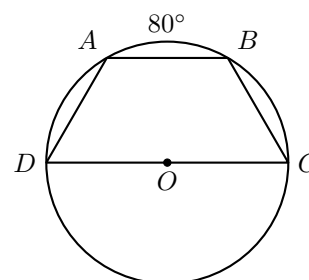
Prova Final 3.º Ciclo – 2018, 1.ª fase

15. Na figura ao lado, 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.



Prova Final 3.º Ciclo – 2017, Época especial

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

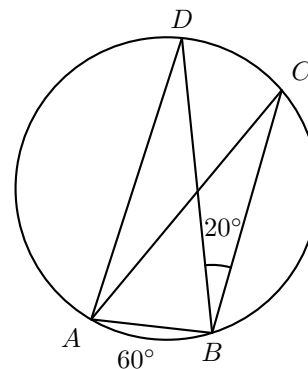
Sabe-se que:

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

A figura não está desenhada à escala.

Determina a amplitude, em graus, do ângulo ABC

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



Prova Final 3.º Ciclo – 2017, 2.ª fase



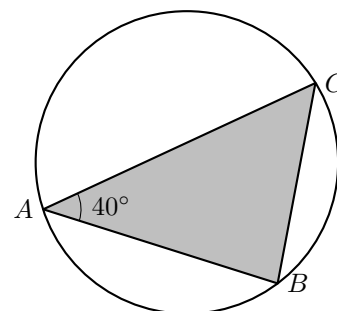
17. Na figura ao lado, está representado um triângulo $[ABC]$, inscrito numa circunferência.

Sabe-se que:

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

A figura não está desenhada à escala.

Determina a amplitude, em graus, do ângulo ABC .
Apresenta todos os cálculos que efetuares.



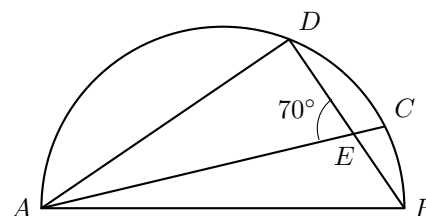
Prova Final 3.º Ciclo – 2017, 1.ª chamada

18. Na figura ao lado, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[AB]$.

Sabe-se que:

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

Determina a amplitude do arco DC .
Mostra como chegaste à tua resposta.



Prova Final 3.º Ciclo – 2016, Época especial

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

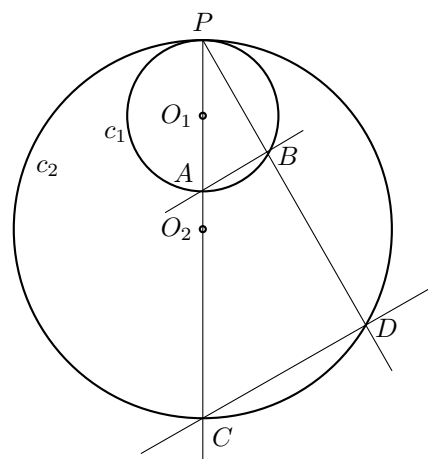
Sabe-se que:

- as circunferências c_1 e c_2 têm centro, respetivamente, 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.

A figura não está desenhada à escala.

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.



Prova Final 3.º Ciclo – 2016, 2.ª fase



20. Na figura seguinte, estão representados o triângulo escaleno $[LMN]$, as semirretas $\dot{M}O$ e $\dot{N}O$, bissetrizes dos ângulos LMN e MNL , respetivamente, e a circunferência inscrita no triângulo LMN .

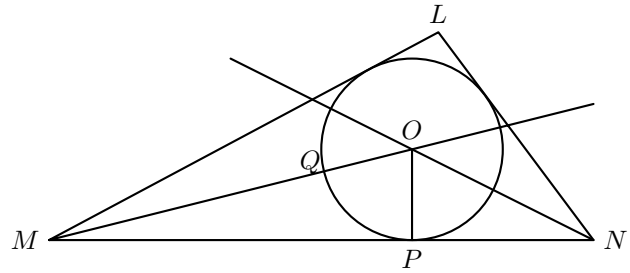
Sabe-se que:

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

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

Qual é a amplitude do arco QP ?

- (A) 70° (B) 75° (C) 80° (D) 85°

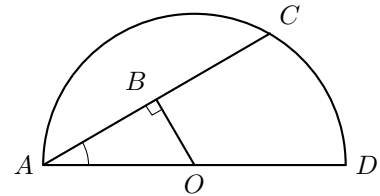


Prova Final 3.º Ciclo – 2016, 1.ª fase

21. Na figura seguinte, está representada uma semicircunferência de centro no ponto O e diâmetro $[AD]$

Sabe-se que:

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



A figura não está desenhada à escala.

Qual é a amplitude, em graus, do arco AC ?
Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3.º Ciclo – 2015, 2.ª fase

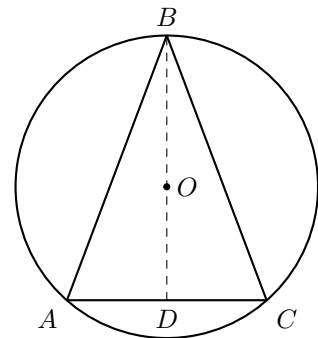
22. Na figura seguinte, estão representados uma circunferência de centro no ponto O e um triângulo isósceles $[ABC]$

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 à escala.

Qual é a amplitude, em graus, do ângulo CAB ?
Mostra como chegaste à tua resposta.



Prova Final 3.º Ciclo – 2015, 1.ª fase



23. Na figura seguinte, estão representadas as retas AD e CD e a circunferência de diâmetro $[AC]$

O ponto B pertence à circunferência e à reta AD

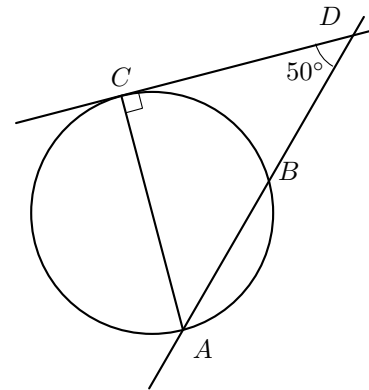
Sabe-se que:

- a reta CD é tangente à circunferência no ponto C
- $\widehat{CDA} = 50^\circ$
- $\overline{CD} = 8 \text{ cm}$

A figura não está desenhada à escala.

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

- (A) 60° (B) 70° (C) 80° (D) 90°



Prova Final 3.º Ciclo – 2014, 2.ª chamada

24. Na figura seguinte, está representada uma circunferência com centro no ponto O

Os pontos A , B e C pertencem à circunferência.

O ponto P pertence à corda $[AC]$

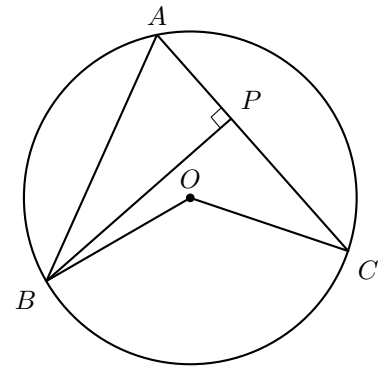
Sabe-se que:

- os segmentos de reta $[AC]$ e $[PB]$ são perpendiculares
- $\widehat{BAC} = 65^\circ$
- $\overline{AP} = 1,6 \text{ cm}$

A figura não está desenhada à escala.

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

- (A) 65° (B) 100° (C) 130° (D) 195°



Prova Final 3.º Ciclo – 2014, 1.ª chamada

25. Na figura ao lado, está representada uma circunferência de centro no ponto O .

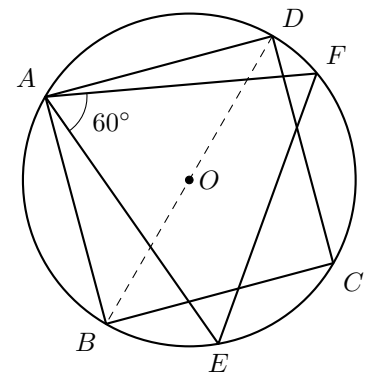
Estão também representados o triângulo $[AEF]$ e o quadrado $[ABCD]$, cujos vértices pertencem à circunferência.

Sabe-se que:

- a amplitude do ângulo EAF é 60°
- a amplitude do arco FD é 20°

Determina a amplitude, em graus, do arco BE

Mostra como chegaste à tua resposta.



Teste Intermédio 9.º ano – 21.03.2014

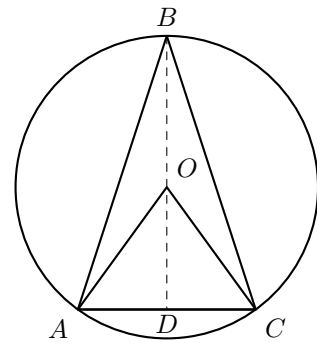


26. Na figura seguinte, está representada uma circunferência de centro no ponto O

Sabe-se que:

- os pontos A , B e C pertencem à circunferência
- $\overline{BA} = \overline{BC}$
- o segmento de reta $[BD]$ é a altura do triângulo $[ABC]$ relativa à base $[AC]$
- $\widehat{AOC} = 72^\circ$
- $\overline{OA} = 2$ cm

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



Prova Final 3.º Ciclo – 2013, 2.ª chamada

27. Na figura seguinte, estão representados uma circunferência de centro no ponto O e os triângulos $[ABC]$ e $[CDE]$

Sabe-se que:

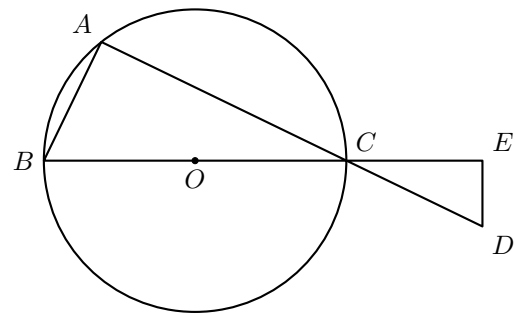
- os pontos A , B e C pertencem à circunferência
- $[BC]$ é um diâmetro da circunferência
- o triângulo $[CDE]$ é retângulo em E
- os triângulos $[ABC]$ e $[CDE]$ são semelhantes

A figura não está desenhada à escala.

Admite que a amplitude do ângulo ACB é igual a 36°

Qual é a amplitude do arco AB ?

- (A) 9° (B) 18° (C) 36° (D) 72°



Prova Final 3.º Ciclo – 2013, 1.ª chamada



28. A figura ao lado é uma fotografia de parte de uma tapeçaria feita com base num desenho de Almada Negreiros.

A figura seguinte, à esquerda, é uma representação dos dois pentágonos regulares que se podem observar nesta fotografia.

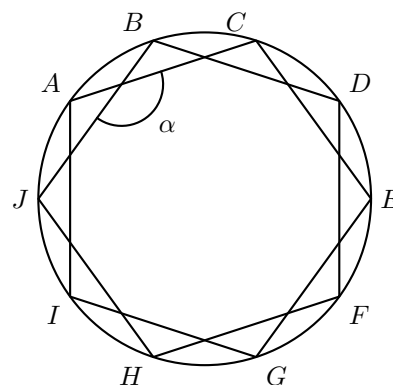
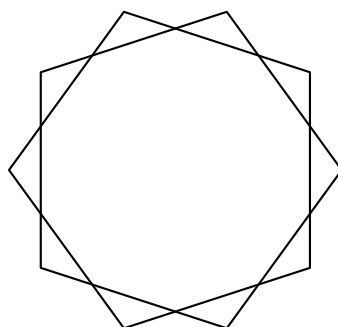
Na figura da direita, está representada uma circunferência, na qual estão inscritos os dois pentágonos.

Os vértices dos dois pentágonos são vértices de um decágono regular.



Determina a amplitude, em graus, do ângulo α assinalado na figura da direita.

Mostra como chegaste à tua resposta.



Teste Intermédio 9.º ano – 12.04.2013

29. Na figura seguinte, em cima, está representado um dos envelopes que a Beatriz desenhou para os convites da sua festa de aniversário.

Na figura seguinte, em baixo, está um modelo geométrico do mesmo envelope.

Sabe-se que:

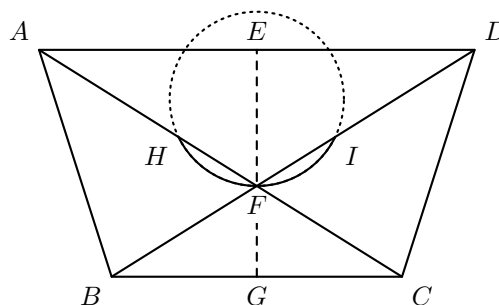
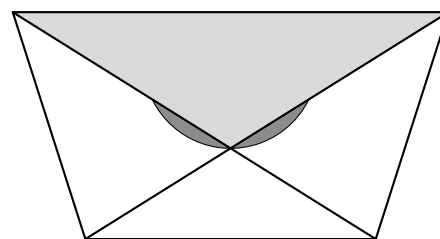
- $[ABCD]$ é um trapézio isósceles
- o ponto F é o ponto de interseção das diagonais do trapézio
- os pontos E e G são os pontos médios das bases do trapézio
- o ponto H pertence ao segmento de reta $[AF]$ e o ponto I pertence ao segmento de reta $[DF]$
- HFI é um arco de circunferência
- $\overline{EF} = 3,75$ cm
- $\overline{FG} = 2,5$ cm
- $\overline{BC} = 8$ cm

Admite que o arco HFI tem 128° de amplitude.

Determina a amplitude, em graus, do ângulo ADF

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por determinar a amplitude do ângulo AFD



Teste Intermédio 9.º ano – 12.04.2013



30. Na figura seguinte, está representada uma circunferência de centro no ponto O

Sabe-se que:

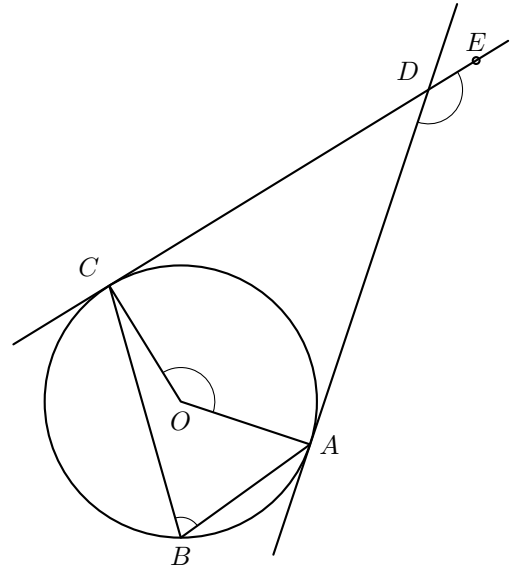
- os pontos A , B e C pertencem à circunferência
- as retas AD e CD são tangentes à circunferência nos pontos A e C , respetivamente
- o ponto E pertence à reta CD

Admite que $\widehat{AOC} = 140^\circ$

30.1. Qual é a amplitude, em graus, do ângulo ABC ?

- (A) 35° (B) 70°
 (C) 140° (D) 280°

30.2. Determina a amplitude, em graus, do ângulo ADE
 Mostra como chegaste à tua resposta.



Prova Final 3.º Ciclo – 2012, 2.ª chamada

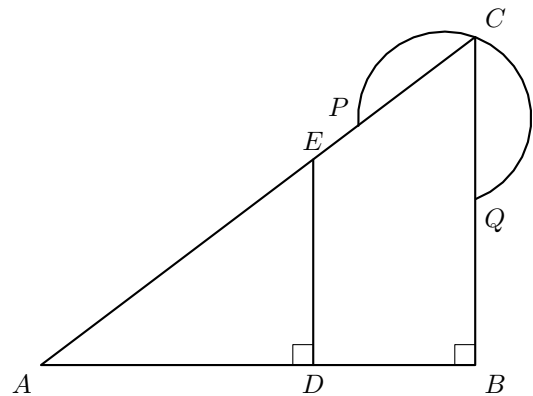
31. Relativamente à figura ao lado, sabe-se que:

- o triângulo $[ABC]$ é escaleno e é retângulo em B
- os pontos E e P pertencem ao segmento de reta $[AC]$
- o ponto D pertence ao segmento de reta $[AB]$
- o triângulo $[ADE]$ é retângulo em D
- o ponto Q pertence ao segmento de reta $[BC]$
- PCQ é um arco de circunferência

A figura não está desenhada à escala.

Admite que a amplitude do ângulo DAE é 37°

Determina a amplitude, em graus, do arco PCQ
 Mostra como chegaste à tua resposta.



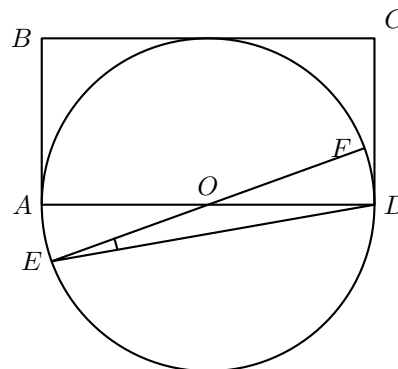
Prova Final 3.º Ciclo – 2012, 1.ª chamada



32. Na figura ao lado, estão representados um retângulo $[ABCD]$ e uma circunferência de centro no ponto O e raio r

Sabe-se que:

- o ponto E pertence à circunferência e é exterior ao retângulo $[ABCD]$
- $[AD]$ e $[EF]$ são diâmetros da circunferência
- o lado $[BC]$ do retângulo é tangente à circunferência
- $D\hat{E}F = 10^\circ$



- 32.1. Admite que o perímetro do retângulo $[ABCD]$ é igual a 30 cm .
Determina o comprimento da circunferência.

Apresenta o resultado em centímetros, arredondado às décimas.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Nota – Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

- 32.2. Determina a amplitude de uma rotação de centro em O que transforme o ponto F no ponto A .
Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 9.º ano – 10.05.2012

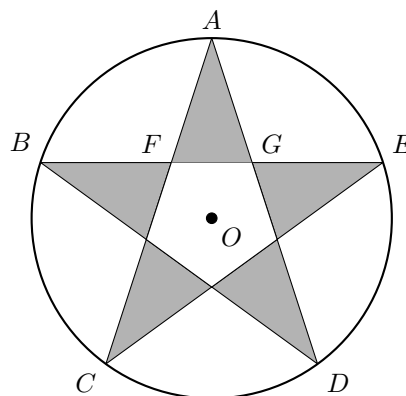
33. Na figura ao lado, está representado um modelo geométrico do símbolo da bandeira de uma equipa de futsal.
Este modelo não está desenhado à escala.

Sabe-se que:

- A, B, C, D e E são pontos da circunferência de centro no ponto O
- F e G são pontos da corda $[BE]$
- $\overline{AF} = \overline{AG} = 16\text{ cm}$
- $C\hat{A}D = 36^\circ$

Qual é a amplitude do arco CD ?

- (A) 36° (B) 54° (C) 72° (D) 90°



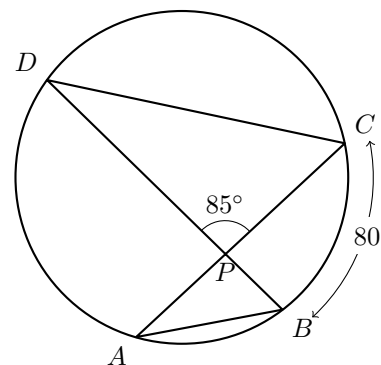
Exame Nacional 3.º Ciclo – 2011, Ép. especial

34. Na figura ao lado, está representada uma circunferência.
A figura não está desenhada à escala.

Sabe-se que:

- os pontos A, B, C e D pertencem à circunferência;
- o ponto P é o ponto de interseção das cordas $[AC]$ e $[BD]$
- a amplitude do arco BC é 80°
- a amplitude do ângulo DPC é 85°

Determina a amplitude, em graus, do ângulo DBA .
Apresenta os cálculos que efetuares.



Exame Nacional 3.º Ciclo – 2011, 2.ª chamada



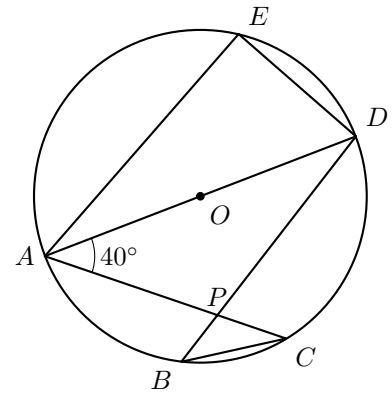
35. Na figura ao lado, está representada uma circunferência de centro no ponto O

Sabe-se que:

- os pontos A , B , C , D e E pertencem à circunferência
- $[AD]$ é um diâmetro da circunferência
- o ponto P é a interseção dos segmentos de reta $[AC]$ e $[BD]$
- $\widehat{CAD} = 40^\circ$

A figura não está desenhada à escala.

Qual é a amplitude, em graus, do arco AC ?
Mostra como chegaste à tua resposta.



Exame Nacional 3.º Ciclo – 2011, 1.ª chamada

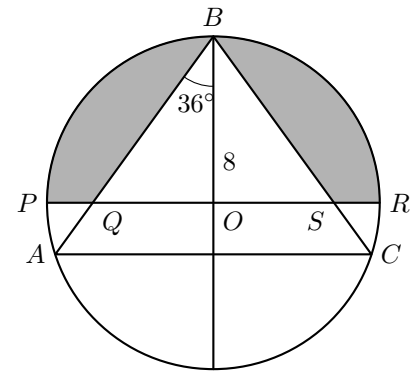
36. Na figura seguinte, está representada uma circunferência de centro no ponto O

Os pontos A , B , C , P e R pertencem à circunferência.

Sabe-se que:

- a circunferência tem raio 8
- $\overline{BA} = \overline{BC}$
- $[PR]$ é um diâmetro da circunferência;
- o ponto Q é o ponto de intersecção dos segmentos $[BA]$ e $[PR]$
- o ponto S é o ponto de intersecção dos segmentos $[BC]$ e $[PR]$
- $\widehat{ABO} = 36^\circ$

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



Teste Intermédio 9.º ano – 17.05.2011



37. Relativamente à figura ao lado, sabe-se que:

- $[ACEG]$ é um quadrado de lado 4 e centro O ;
- os pontos B , D , F e H são os pontos médios dos lados do quadrado $[ACEG]$;
- os vértices do quadrado $[ACEG]$ são os centros das circunferências representadas na figura;
- o raio de cada uma das circunferências é 2;
- o ponto I pertence à circunferência de centro no ponto A ;
- o ponto A pertence ao segmento de reta $[IO]$.

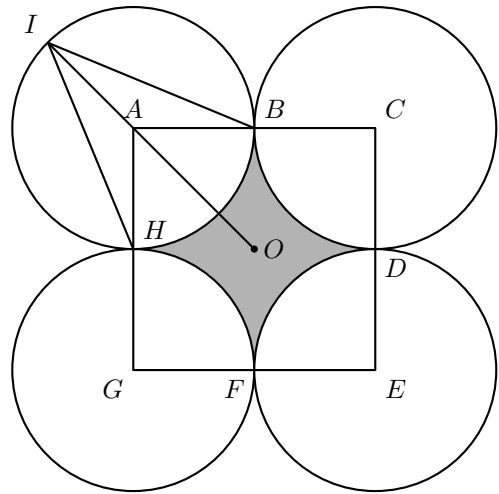
37.1. Qual é a amplitude, em graus, do ângulo BIH ?

37.2. Determina a área da região sombreada.

Apresenta os cálculos que efetuaste.

Escreve o resultado arredondado às décimas.

Nota – Sempre que, nos cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva duas casas decimais.



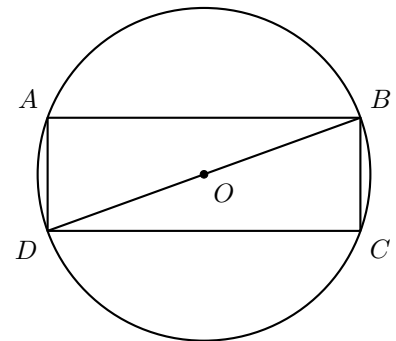
Exame Nacional 3.º Ciclo – 2010, 2.ª chamada

38. Na figura ao lado, está representada uma circunferência de centro O , na qual está inscrito um retângulo $[ABCD]$.
A figura não está desenhada à escala.

Sabe-se que:

- $\widehat{BDA} = 70^\circ$
- $\overline{AB} = 4,35$ cm

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



Exame Nacional 3.º Ciclo – 2010, 1.ª chamada

39. Na figura ao lado, está representada uma circunferência de centro O , na qual está inscrito um hexágono regular $[ABCDEF]$.

39.1. Qual é a amplitude, em graus, do ângulo DOC ?

39.2. Relativamente à figura ao lado, sabe-se ainda que:

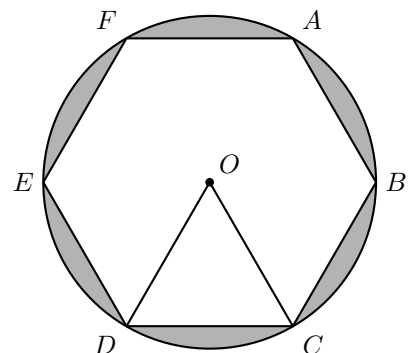
- a circunferência tem raio 4;
- o triângulo $[DOC]$ tem área $4\sqrt{3}$

Determina a área da região sombreada.

Escreve o resultado arredondado às unidades.

Apresenta os cálculos que efetuaste.

Nota: Sempre que, nos cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.



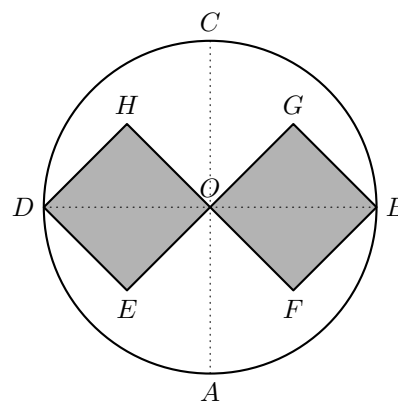
Teste Intermédio 9.º ano – 11.05.2010



40. Na figura ao lado, sabe-se que:

- o diâmetro $[BD]$ é perpendicular ao diâmetro $[AC]$;
- $[OHDE]$ e $[OFG]$ são quadrados geometricamente iguais;
- o ponto O é o centro do círculo;
- $\overline{OC} = 2$ cm.

Escreve, em graus, a amplitude do ângulo ACB .



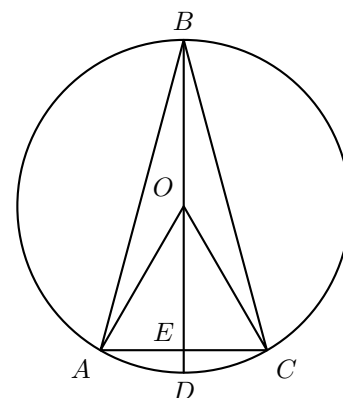
Exame Nacional 3.º Ciclo – 2009, 2.ª chamada

41. Na figura ao lado, sabe-se que:

- O é o centro da circunferência;
- $[AB]$ e $[BC]$ são cordas geometricamente iguais;
- D é o ponto de interseção do diâmetro $[EB]$ com a corda $[AC]$.

Nota: A figura não está construída à escala.

Qual é, em graus, a amplitude do arco AC , supondo que $\hat{A}BC = 28^\circ$?



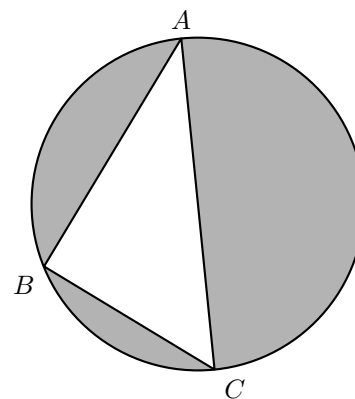
Exame Nacional 3.º Ciclo – 2009, 1.ª chamada

42. Na figura ao lado, está representada uma circunferência.

Sabe-se que:

- $[AC]$ é um diâmetro de comprimento 15.
- B é um ponto da circunferência.
- $\overline{AB} = 12$

Justifica que o triângulo $[ABC]$ é rectângulo em B .



Teste Intermédio 9.º ano – 11.05.2009

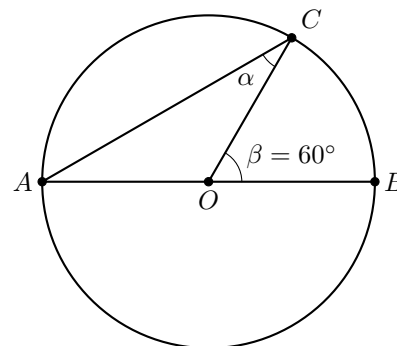


43. Na figura ao lado, está representada uma circunferência de centro no ponto O e diâmetro $[AB]$.

O ponto C pertence à circunferência.

Determina a amplitude, em graus, do ângulo α .

Apresenta os cálculos que efetuares.



Exame Nacional 3.º Ciclo – 2008, 2.ª chamada

44. Num círculo de raio r , sejam d o diâmetro, P o perímetro e A a área.

Qual das seguintes igualdades **não é verdadeira**?

(A) $\frac{A}{r^2} = \pi$ (B) $\frac{A}{2r} = \pi$ (C) $\frac{P}{2r} = \pi$ (D) $\frac{P}{d} = \pi$

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2008, 2.ª chamada

45. Na figura ao lado está representada uma circunferência de centro O , em que está inscrito um pentágono regular $[PQRST]$.

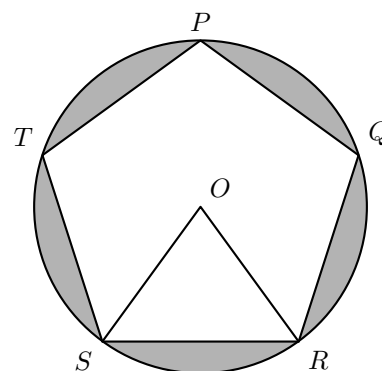
- 45.1. Qual é a amplitude, em graus, do ângulo TPQ ?
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

- 45.2. Sabe-se que:

- a circunferência tem raio 5;
- o triângulo $[SOR]$ tem área 12.

Determina a área da zona sombreada a cinzento na figura.

Apresenta todos os cálculos que efetuares e indica o resultado arredondado às décimas.



Teste Intermédio 9.º ano – 07.05.2008

46. Sejam A , B e C , e três pontos distintos de uma circunferência em que o arco AB tem 180° de amplitude.

Justifica a seguinte afirmação: «O triângulo $[ABC]$ **não** é equilátero.»

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2007, 2.ª chamada



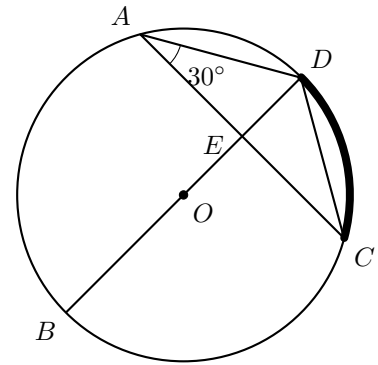
47. Na figura ao lado, está representada uma circunferência, de centro O em que:

- A, B, C e D são pontos da circunferência;
- o segmento de reta $[BD]$ é um diâmetro;
- E é o ponto de interseção das retas BD e AC ;
- o triângulo $[ADE]$ é retângulo em E ;
- $C\hat{A}D = 30^\circ$.

47.1. Qual é a amplitude, em graus, do arco CD (assinalado na figura a traço mais grosso) ?

47.2. **Sem efetuares medições**, explica por que é que a seguinte afirmação é verdadeira.

«Os triângulos $[ADE]$ e $[CDE]$ são geometricamente iguais.»

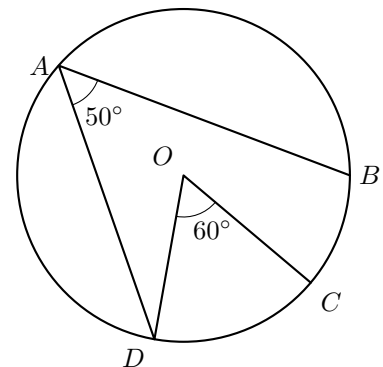


Exame Nacional 3.º Ciclo - 2007, 1.ª chamada

48. Na figura ao lado, está representada uma circunferência, de centro O em que:

- A, B, C e D são pontos da circunferência;
- $D\hat{A}B = 50^\circ$;
- $D\hat{O}C = 60^\circ$.

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



Exame Nacional 3.º Ciclo - 2006, 2.ª chamada

49. Na figura seguinte, está representada uma circunferência, de centro O em que:

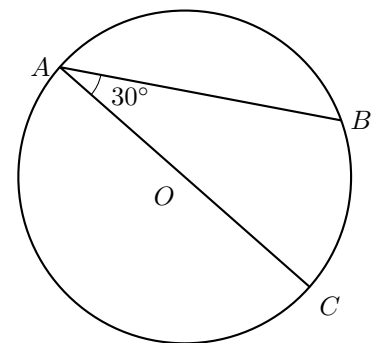
- A, B e C são pontos da circunferência;
- o segmento de reta $[AC]$ é um diâmetro;
- $O\hat{A}B = 30^\circ$.

49.1. Qual é a amplitude do arco AB (em graus)?

49.2. Considera uma reta tangente à circunferência no ponto A . Seja D um ponto pertencente a essa reta.

Sabendo que o ângulo BAD é agudo, determina a sua amplitude (em graus).

Justifica a tua resposta.



Exame Nacional 3.º Ciclo - 2005, 2.ª chamada

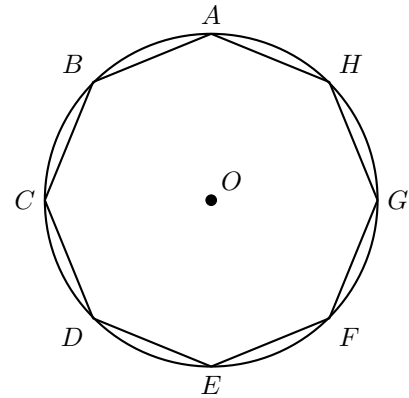


50. Na figura ao lado, está representado um **octógono regular** $[ABCDEFGH]$, inscrito numa circunferência de centro O .

Ao observar a figura, e **sem efetuar medições**, a Ana afirmou:

«*O quadrilátero $[BDFH]$ é um quadrado.*»

Como é que ela poderá ter chegado a esta conclusão?
Justifica a tua resposta.



Exame Nacional 3.º Ciclo – 2005, 2.ª chamada

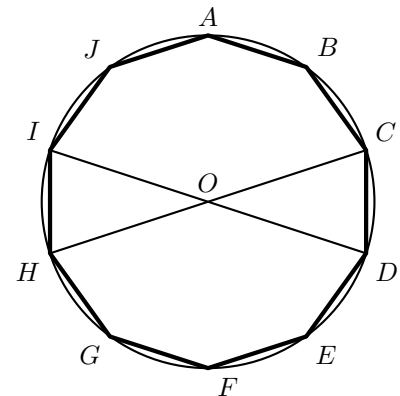
51. Na figura está representado um **decágono regular** $[ABCDEFGHIJ]$, inscrito numa circunferência de centro O .

Os segmentos de reta $[ID]$ e $[HC]$ são diâmetros desta circunferência.

Ao observar a figura, a Rita afirmou:

«*A amplitude do ângulo CDI é igual à amplitude do ângulo CHI .*»

Uma vez que a Rita não tinha transferidor, como é que ela poderá ter chegado a esta conclusão?
Justifica a tua resposta.



Exame Nacional 3.º Ciclo – 2005, 1.ª chamada

52. Quatro amigos encontraram-se para resolver um problema de Matemática que envolvia o cálculo do perímetro de um círculo com 10 cm de diâmetro.
Na tabela que se segue, está indicado o valor que cada um obteve para o perímetro do círculo.

Rita	Carlos	João	Sofia
31,4 cm	31,41 cm	31,42 cm	31,43 cm

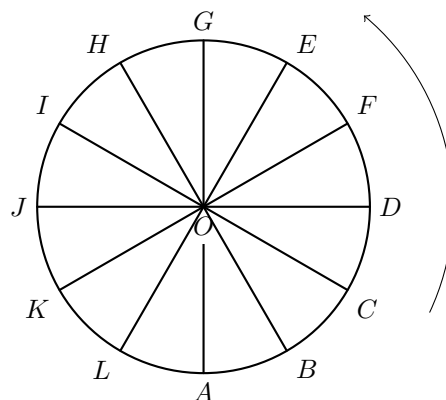
Qual dos quatro amigos obteve uma melhor aproximação do perímetro daquele círculo?

- (A) Rita (B) Carlos (C) João (D) Sofia

Exame Nacional 3.º Ciclo – 2005, 1.ª chamada



53. A roda gigante de uma feira de diversões tem 12 cadeiras, espaçadas igualmente ao longo do seu perímetro. O diâmetro da roda é de 10 m, e a roda move-se no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.



- 53.1. Uma viagem na roda gigante consta de 6 voltas (rotações) completas. Determina o comprimento total do percurso efetuado pela cadeira da roda onde ia sentada a Rita, ao fim das 6 voltas completas. Apresenta o resultado arredondado aos metros.
- 53.2. Qual é a amplitude, em graus, do ângulo DOF ?

Prova de Aferição – 2004

