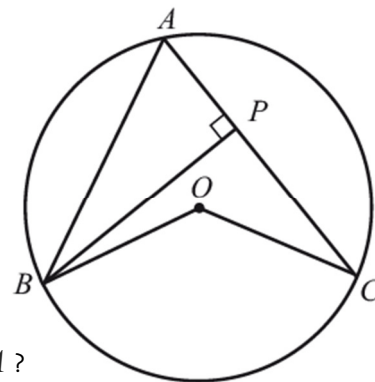


Compilação de Exercícios de Exames Nacionais / Provas Finais,
Provas de Aferição e de Testes Intermédios

(Fonte: www.iave.pt)

Parte 1 – com calculadora

1. Na figura ao lado, 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.

- 1.1. Qual é o lugar geométrico dos pontos do plano que distam $1,6 \text{ cm}$ do ponto A ?

- 1.2. Determina \overline{BP} .

Apresenta o resultado em centímetros, arredondado às décimas.

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

- 1.3. Qual é a amplitude, em graus, do ângulo BOC ?

- (A) 65° (B) 100° (C) 130° (D) 195°

9Ano – Prova Final 2014 – 1.ª Chamada – item 4

2. Na Figura 3, 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.

- 2.1. Qual é a amplitude, em graus, do arco CB ?

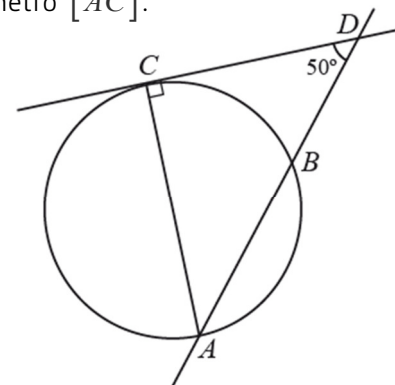
- (A) 60° (B) 70° (C) 80° (D) 90°

- 2.2. Determina \overline{CA} .

Apresenta o resultado em centímetros, arredondado às décimas.

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



9Ano – Prova Final 2014 – 2.ª Chamada – item 4

Parte 2 – sem calculadora

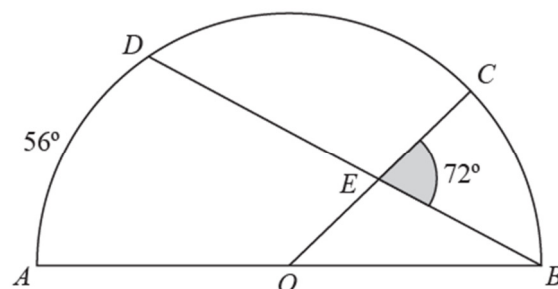
3. Na Figura ao lado, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[AB]$ e centro no ponto O .

Sabe-se que:

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

Determina, em graus, \widehat{BOE} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



9Ano – Prova Final 2018 – 1.ª Fase – item 17

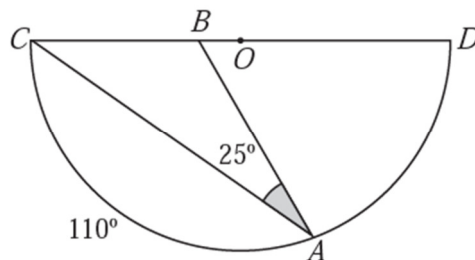
4. Na Figura ao lado, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[CD]$ e centro no ponto O .

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.



9Ano – Prova Final 2018 – 2.ª Fase – item 17

5. Na figura ao lado, 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° ;
- $\hat{CBA} = 85^\circ$.

5.1. Determina, em graus, \hat{BAC} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

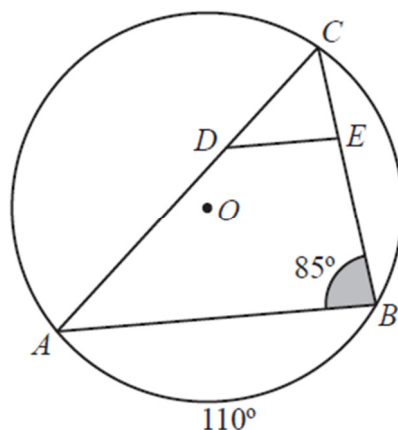
5.2. Qual das seguintes igualdades é verdadeira?

(A) $\frac{\overline{CE}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{EB}}{\overline{DA}}$

(B) $\frac{\overline{CE}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{DA}}{\overline{EB}}$

(C) $\frac{\overline{CE}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{EB}}{\overline{CA}}$

(D) $\frac{\overline{CE}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{CA}}{\overline{EB}}$



9Ano – Prova Final 2018 – Época Especial – item 17

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

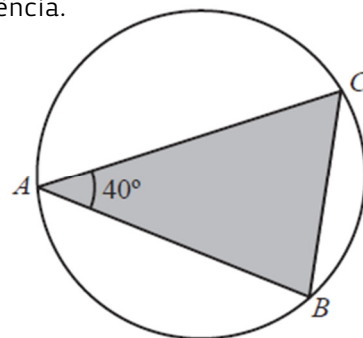
Sabe-se que:

- $\hat{BAC} = 40^\circ$;
- 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.



9Ano – Prova Final 2017 – 1.ª Fase – item 16

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

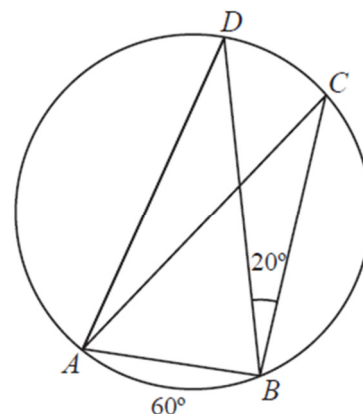
Sabe-se que:

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

A figura não está desenhada à escala.

Determina a amplitude, em graus, do ângulo ABC .

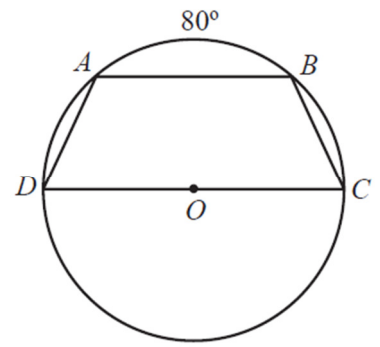
Apresenta todos os cálculos que efetuares.



9Ano – Prova Final 2017 – 2.ª Fase – item 18



8. 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 .

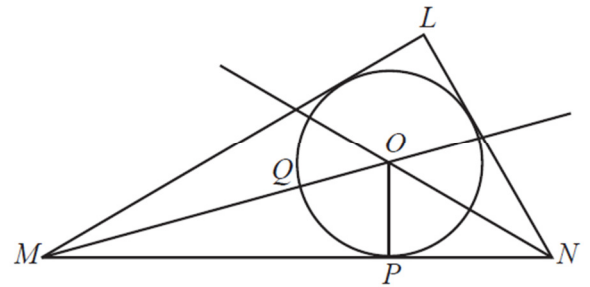
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9Ano – Prova Final 2017 – Época Especial – Item 18

9. Na figura ao lado, estão representados o triângulo escaleno $[LMN]$, as semirretas \overrightarrow{MO} e \overrightarrow{NO} , 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.



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

Qual é a amplitude do arco QP ?

- (A) 70° (B) 75° (C) 80° (D) 85°

- 9.2. Admite que $\overline{OP} = \sqrt{3}$ e que $\overline{PN} = 3$.

Determina o valor exato de \overline{ON} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

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

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

9Ano – Prova Final 2016 – 1.ª Fase – Item 17

10. Na figura ao lado, 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.

- 10.1. Admite que:

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

- 10.1.1. Qual é a medida, em centímetros, do diâmetro da circunferência c_2 ?

- (A) 9,5 (B) 10 (C) 10,5 (D) 11

- 10.1.2. Qual é o lugar geométrico dos pontos do plano que distam $3,5\text{ cm}$ do ponto P ?

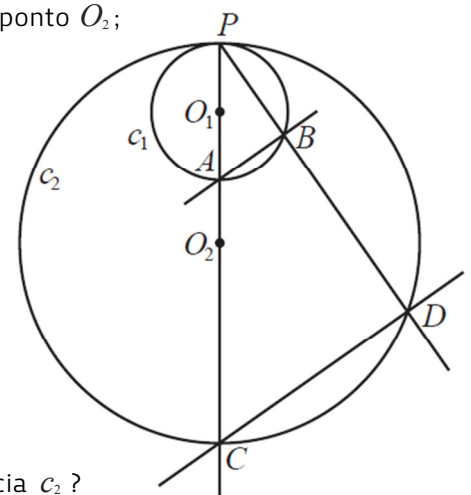
- (A) Circunferência de centro no ponto A e raio \overline{PA}
 (B) Circunferência de centro no ponto P e raio \overline{PA}
 (C) Mediatriz do segmento de reta $[PB]$
 (D) Mediatriz do segmento de reta $[PA]$

- 10.2. 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.

9Ano – Prova Final 2016 – 2.ª Fase – item 16



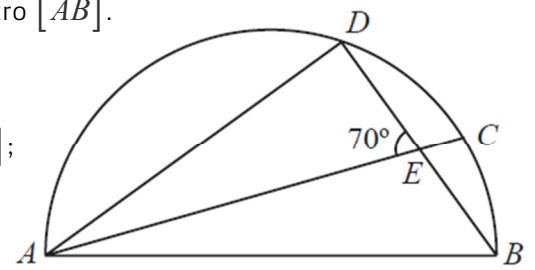
11. Na figura ao lado, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[AB]$.

Sabe-se que:

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

Determina a amplitude do arco DC .

Mostra como chegaste à tua resposta.



9Ano – Prova Final 2016 – Época Especial – item 18

12. Na figura ao lado, 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.

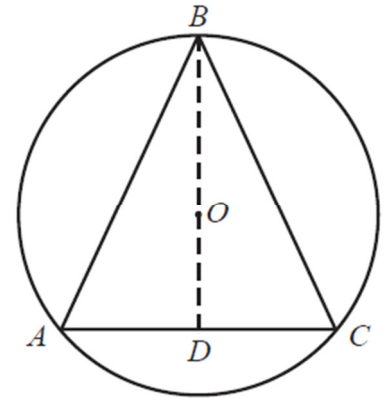
12.1. Qual é a amplitude, em graus, do ângulo CAB ?

Mostra como chegaste à tua resposta.

12.2. Seja α a amplitude de um dos ângulos internos do triângulo $[ABD]$.

Sabe-se que $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\overline{AD}}{\overline{BD}}$

Identifica esse ângulo, usando letras da figura.



9Ano – Prova Final 2015 – 1.ª Fase – item 16

13. Na figura ao lado, 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 ;
- $\overline{OB} = 1\text{ cm}$;
- $\hat{BAO} = 25^\circ$.

A figura não está desenhada à escala.

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

Mostra como chegaste à tua resposta.

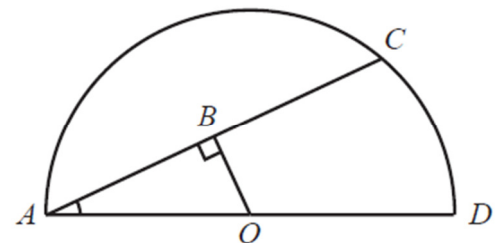


Figura 16

9Ano – Prova Final 2015 – 2.ª Fase – item 2.2.

14. Na figura ao lado, estão representadas duas circunferências com centro no ponto O , uma de raio \overline{OA} e outra de raio \overline{OB} .

Sabe-se que:

- o ponto A pertence ao segmento de reta $[OB]$;
- o segmento de reta $[CD]$ é um diâmetro da circunferência de raio \overline{OA} ;
- o segmento de reta $[CD]$ é perpendicular ao segmento de reta $[OB]$;
- $\overline{OA} = 2\text{ cm}$;
- $\overline{OB} = 3\text{ cm}$.

A figura não está desenhada à escala.

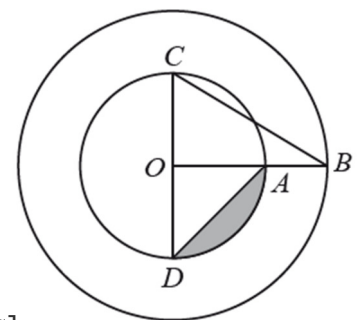
14.1. Qual é a medida do comprimento, em centímetros, do segmento de reta $[BC]$?

- (A) $\sqrt{13}$ (B) $\sqrt{12}$ (C) $\sqrt{11}$ (D) $\sqrt{10}$

14.2. Indica a razão de uma semelhança que transforme o segmento de reta $[OA]$ no segmento de reta $[OB]$.

14.3. Determina, em cm^2 , o valor exato da área da região representada a sombreado.

Mostra como chegaste à tua resposta.



9Ano – Prova Final 2014 – 2.ª Chamada – item 3 (adaptado)

