

# **Provas de Fundamentos de Geometria Euclidiana**

**Período 2011.1**

**Sérgio de Albuquerque Souza**

8 de janeiro de 2013

1ª Prova

Fundamentos de Geometria Euclidiana

Prof.: Sérgio Data: 09/Abr/2011

Turno: Virtual

Curso: Nome:

Período: 11.1

Pólo:

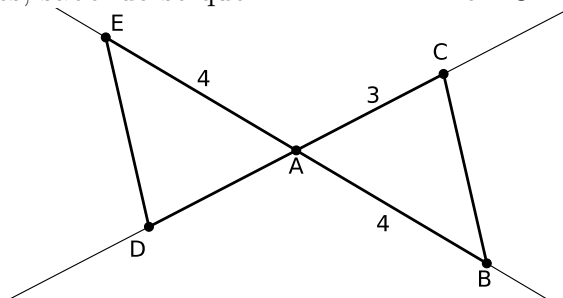
Matrícula:

--	--	--	--	--	--	--	--

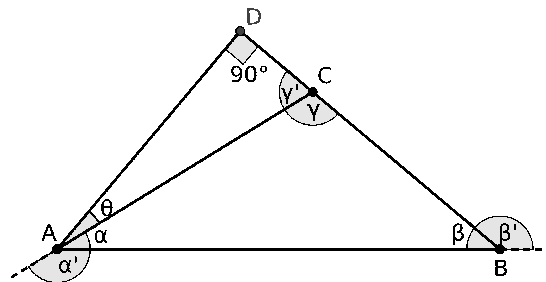
**1ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO, justificando cada resposta dada.

- a) Se dois ângulos são opostos pelo vértice, então eles têm a mesma medida. ( )
- b) Se todas as medidas dos lados de um triângulo  $ABC$ , são representadas por números naturais, e  $AB = 4$  e  $AC = 9$ , então o total de triângulos possíveis é 7. ( )

**2ª Questão** Qual a condição, justificando a resposta, para que os triângulos  $ABC$  e  $AED$  sejam congruentes, sabendo-se que  $AB = AE = 4$  e  $AC = 3$ .



**3ª Questão** Considerando o triângulo  $ABC$ , como indicado na figura abaixo, e que  $\alpha' = 125^\circ$ ,  $\beta = 25^\circ$ . Qual é a medida do ângulo  $\theta = \widehat{DAC}$  (em graus)?



**4ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO.

- a) Se um triângulo é isósceles, então a mediana relativa à base é bissetriz e altura. ( )
- b) Se um triângulo  $ABC$  tem dois ângulos congruentes, então ele é escaleno. ( )
- c) Em qualquer triângulo, aos ângulos não congruentes, opõem-se lados não congruentes. E o maior lado opõe-se ao menor ângulo. ( )
- d) Se  $A$ ,  $B$  e  $C$  são três pontos distintos de um plano  $\alpha$ , então  $AB + BC \leq AC$ . ( )
- e) O nome de um polígono com 12 lados é dodecágono. ( )

1ª Prova

Fundamentos de Geometria Euclidiana

Prof.: Sérgio Data: 09/Abr/2011.

Turno: Virtual

Curso: Nome:

Período: 11.1

Pólo:

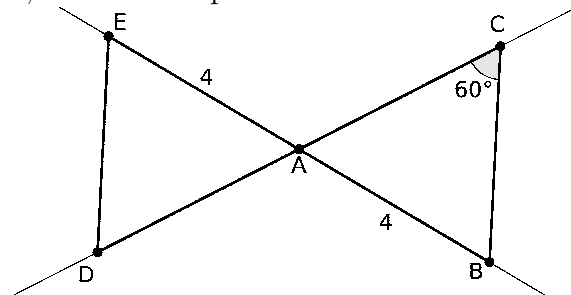
Matrícula:

--	--	--	--	--	--	--	--

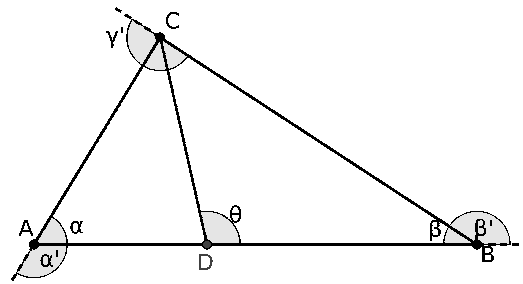
**1ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO, justificando cada resposta dada.

- a) Se dois ângulos são opostos pelo vértice, então eles têm a mesma medida. ( )
- b) Se todas as medidas dos lados de um triângulo  $ABC$ , são representadas por números naturais, e  $AB = 5$  e  $AC = 10$ , então o total de triângulos possíveis é 7. ( )

**2ª Questão** Qual a condição, justificando a resposta, para que os triângulos  $ABC$  e  $AED$  sejam congruentes, sabendo-se que  $AB = AE = 4$  e  $\widehat{C} = 60^\circ$ .



**3ª Questão** Considerando o triângulo  $ABC$ , como indicado na figura abaixo, e que  $\alpha' = 95^\circ$ ,  $\beta = 27^\circ$ . Qual o valor do ângulo  $\theta$  (em graus), sabendo que  $CD$  é uma bissetriz deste triângulo?



**4ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO.

- a) Se um triângulo é escaleno, então os ângulos da base são congruentes. ( )
- b) Se um triângulo tem dois ângulos congruentes, então ele é isósceles. ( )
- c) Em qualquer triângulo, existem pelo menos dois ângulos internos agudos. ( )
- d) Qualquer ângulo externo de um triângulo é maior do que os dois ângulos internos que não lhe são adjacentes. ( )
- e) O nome de um polígono com 12 lados é icoságono. ( )

2ª Prova

Fundamentos de Geometria Euclidiana

Prof.: Sérgio Data: 28/Mai/2011

Turno: Virtual

Curso: Nome:

Período: 11.1

Pólo:

Matrícula:

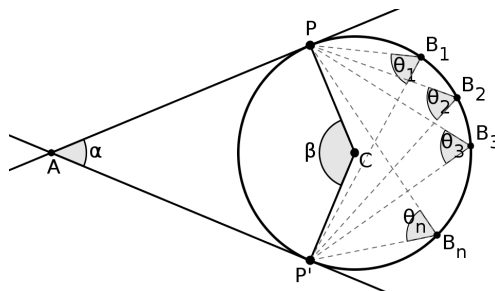
--	--	--	--	--	--	--	--

**1ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO, justificando cada resposta dada.

- a) Seja  $ABC$  um triângulo onde  $2\overline{AB} = 2\overline{AC} = \overline{MN} = 4$  cm, onde  $M$  e  $N$  são, respectivamente, os pontos médios dos lados  $AB$  e  $AC$ , então o valor do perímetro deste triângulo  $ABC$  é 18 cm. ( )
- b) Se  $AB$  e  $CD$  são cordas de uma mesma circunferência e interceptam-se em um ponto  $P$ , então  $\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$ . ( )

**2ª Questão** Considerando que os triângulos  $ABC$  e  $A'B'C'$  são semelhantes e os valores  $\overline{AB} = 10$ ,  $\overline{AC} = 3$ ,  $\overline{BC} = x$ ,  $\overline{A'B'} = y - x$ ,  $\overline{A'C'} = 2$  e  $\overline{B'C'} = 3$  calcule o valor de  $y$ .

**3ª Questão** Considere o ângulo circunscrito  $\alpha = 40^\circ$ , o ângulo central seja  $\beta$  e os 8 ângulos  $\theta_n$  dados, conforme ilustrado na figura abaixo. Calcule a soma dos ângulos  $\theta_1 + \theta_2 + \dots + \theta_8$ .



**4ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO.

- a) Se uma transversal  $t$  intercepta duas outras retas  $r$  e  $s$ , determinando um par de ângulos correspondentes congruentes, então  $r$  e  $s$  não são paralelas. ( )
- b) Se uma reta  $r$  é paralela a um dos lados de um triângulo e intercepta os outros dois lados, então ela divide esses lados na mesma razão. ( )
- c) Se em dois triângulos  $ABC$  e  $DEF$  temos  $\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{CA}}{\overline{FD}}$ , então  $ABC$  é congruente a  $DEF$ . ( )
- d) Uma corda de uma circunferência intercepta um raio no ponto  $P$ . Se esse raio é paralelo à corda, então  $P$  é o ponto médio dessa corda. ( )
- e) A medida de um ângulo inscrito em uma circunferência é igual à metade da medida do arco que lhe é correspondente. ( )

2ª Prova

Fundamentos de Geometria Euclidiana

Prof.: Sérgio Data: 28/Mai/2011.

Turno: Virtual

Curso: Nome:

Período: 11.1

Pólo:

Matrícula:

--	--	--	--	--	--	--	--

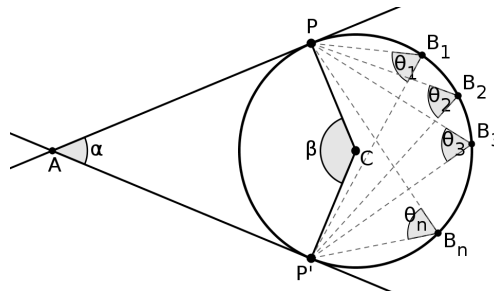
**1ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO, justificando cada resposta dada.

a) Seja  $ABC$  um triângulo onde  $\overline{AB} = 2\overline{AC} = \overline{MN} = 12$  cm, onde  $M$  e  $N$  são, respectivamente, os pontos médios dos lados  $AB$  e  $AC$ , então o valor do perímetro deste triângulo  $ABC$  é 18 cm. ( )

b) Se  $AB$  e  $CD$  são cordas de uma mesma circunferência e interceptam-se em um ponto  $P$ , então  $\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$ . ( )

**2ª Questão** Considerando que os triângulos  $ABC$  e  $A'B'C'$  são semelhantes e os valores  $\overline{AB} = 10$ ,  $\overline{AC} = 3$ ,  $\overline{BC} = x$ ,  $\overline{A'B'} = y - x$ ,  $\overline{A'C'} = 2$  e  $\overline{B'C'} = 3$  calcule o valor de  $y$ .

**3ª Questão** Considere que a soma dos ângulos  $\theta_1 + \theta_2 + \dots + \theta_8$  seja  $40^\circ$ , o ângulo central seja  $\beta$  e os 8 ângulos  $\theta_n$  dados, conforme ilustrado na figura abaixo. Calcule o valor do ângulo circunscrito  $\alpha$ .



**4ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO.

a) Se uma transversal  $t$  intercepta duas outras retas  $r$  e  $s$ , determinando um par de ângulos correspondentes congruentes, então  $r$  e  $s$  não são paralelas. ( )

b) Se uma reta  $r$  é paralela a um dos lados de um triângulo e intercepta os outros dois lados, então ela divide esses lados na mesma razão. ( )

c) Se em dois triângulos  $ABC$  e  $DEF$  temos  $\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{CA}}{\overline{FD}}$ , então  $ABC$  é semelhante a  $DEF$ . ( )

d) Uma corda de uma circunferência intercepta um raio no ponto  $P$ . Se esse raio é perpendicular à corda, então  $P$  é o ponto médio dessa corda. ( )

e) A medida de um ângulo inscrito em uma circunferência é igual ao dobro da medida do arco que lhe é correspondente. ( )



# Fundamentos de Geometria Euclidiana

Prof. Sérgio - 28/Mai/2011 - 11.1

Roteiro da segunda aula presencial

1. Falar sobre a importância dos fóruns, dos roteiros e das visualizações que estão no moodle.
2. Fazer as questões abaixo, mostrar geometricamente se possível
3. Verificar a lista de presença

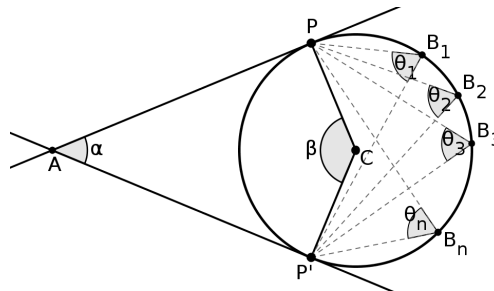
**1ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO, justificando cada resposta dada.

- a) Seja  $ABC$  um triângulo onde  $\overline{AB} = 2\overline{AN} = 3\overline{MN} = 6$  cm, onde  $M$  e  $N$  são, respectivamente, os pontos médios dos lados  $AB$  e  $AC$ , então o valor do perímetro deste triângulo  $ABC$  é 16 cm. ()
- b) Em qualquer triângulo retângulo, a soma dos quadrados das medidas dos catetos é igual ao quadrado da medida de sua hipotenusa (teorema 4). ()

**2ª Questão** Considerando que os triângulos  $ABC$  e  $A'B'C'$  são semelhantes e os valores  $\overline{AB} = 12$ ,  $\overline{AC} = 12$ ,  $\overline{BC} = x$ ,  $\overline{A'B'} = y - x$ ,  $\overline{A'C'} = 4$  e  $\overline{B'C'} = 3$  calcule o valor de  $y$ .

**3ª Questão** Mostrar (rapidamente) as relações entre os ângulos:

- a)  $\theta_1, \theta_1, \dots$  e  $\theta_n$
- b)  $\theta_1, \theta_1, \dots, \theta_n$  e  $\beta$
- c)  $\alpha$  e  $\beta$



**4ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO.

- a) Se uma transversal  $t$  intercepta duas outras retas  $r$  e  $s$ , determinando um par de ângulos correspondentes congruentes, então  $r$  e  $s$  são perpendiculares. ()
  - b) Se uma reta  $r$  é perpendicular a um dos lados de um triângulo e intercepta os outros dois lados, então ela divide esses lados na mesma razão. ()
  - c) Se em dois triângulos  $ABC$  e  $DEF$  temos  $\frac{\overline{AB}}{\overline{FD}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{CA}}{\overline{DE}}$ , então  $ABC$  é congruente a  $DEF$ . ()
  - d) Uma corda de uma circunferência intercepta um raio no ponto  $P$ . Se esse raio é paralelo à corda, então  $P$  é o ponto médio dessa corda. ()
-

1ª Prova

Fundamentos de Geometria Euclidiana

Prof.: Sérgio Data: 11/Jun/2011

Turno: Virtual

Curso: Nome:

Período: 11.1

Pólo:

Matrícula:

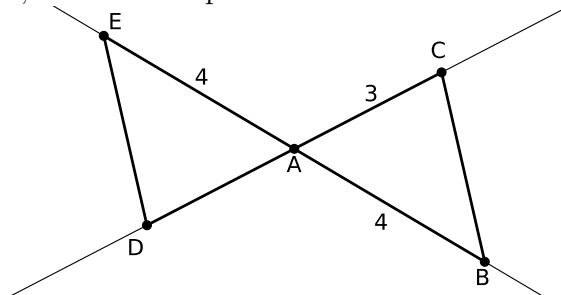
--	--	--	--	--	--	--	--

Reposição da Primeira Avaliação - 11.1

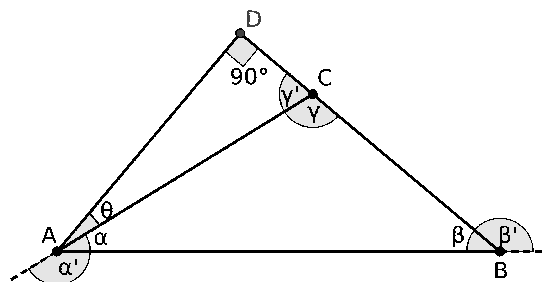
**1ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO, justificando cada resposta dada.

- a) Se dois ângulos são opostos pelo vértice, então eles têm a mesma medida. ( )
- b) Se todas as medidas dos lados de um triângulo  $ABC$ , são representadas por números naturais, e  $AB = 5$  e  $AC = 10$ , então o total de triângulos possíveis é 7. ( )

**2ª Questão** Qual a condição, justificando a resposta, para que os triângulos  $ABC$  e  $AED$  sejam congruentes, sabendo-se que  $AB = AE = 8$  e  $AC = 6$ .



**3ª Questão** Considerando o triângulo  $ABC$ , como indicado na figura abaixo, e que  $\alpha' = 76^\circ$ ,  $\beta = 26^\circ$ . Qual o valor do ângulo  $\theta$  (em graus), sabendo que  $CD$  é uma bissetriz deste triângulo?



**4ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO.

- a) Se um triângulo é isósceles, então a mediana relativa à base é bissetriz e altura. ( )
- b) Se um triângulo tem dois ângulos congruentes, então ele é isósceles. ( )
- c) Em qualquer triângulo, existem pelo menos dois ângulos internos agudos. ( )
- d) Qualquer ângulo externo de um triângulo é maior do que os dois ângulos internos que não lhe são adjacentes. ( )
- e) O nome de um polígono com 12 lados é icoságono. ( )



2ª Prova

Fundamentos de Geometria Euclidiana

Prof.: Sérgio Data: 11/Jun/2011

Turno: Virtual

Curso: Nome:

Período: 11.1

Pólo:

Matrícula:

--	--	--	--	--	--	--	--

Reposição da Segunda Avaliação - 11.1

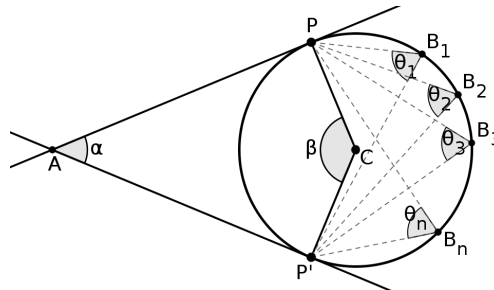
**1ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO, justificando cada resposta dada.

a) Seja  $ABC$  um triângulo onde  $\overline{AB} = 3\overline{AC} = \overline{MN} = 12$  cm, onde  $M$  e  $N$  são, respectivamente, os pontos médios dos lados  $AB$  e  $AC$ , então o valor do perímetro deste triângulo  $ABC$  é 18 cm. ( )

b) Se  $AB$  e  $CD$  são cordas de uma mesma circunferência e interceptam-se em um ponto  $P$ , então  $\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$ . ( )

**2ª Questão** Considerando que os triângulos  $ABC$  e  $A'B'C'$  são semelhantes e os valores  $\overline{AB} = 8$ ,  $\overline{AC} = 4$ ,  $\overline{BC} = x$ ,  $\overline{A'B'} = y - x$ ,  $\overline{A'C'} = 3$  e  $\overline{B'C'} = 4$  calcule o valor de  $y$ .

**3ª Questão** Considere o ângulo circunscrito  $\alpha = 45^\circ$ , o ângulo central seja  $\beta$  e os 9 ângulos  $\theta_n$  dados, conforme ilustrado na figura abaixo. Calcule a soma dos ângulos  $\theta_1 + \theta_2 + \dots + \theta_9$ .



**4ª Questão** Assinale as alternativas abaixo, com (V) VERDADEIRO ou (F) FALSO.

a) Se uma transversal  $t$  intercepta duas outras retas  $r$  e  $s$ , determinando um par de ângulos correspondentes congruentes, então  $r$  e  $s$  não são paralelas. ( )

b) Se uma reta  $r$  é paralela a um dos lados de um triângulo e intercepta os outros dois lados, então ela divide esses lados na mesma razão. ( )

c) Se em dois triângulos  $ABC$  e  $DEF$  temos  $\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{CA}}{\overline{FD}}$ , então  $ABC$  é semelhante a  $DEF$ . ( )

d) Uma corda de uma circunferência intercepta um raio no ponto  $P$ . Se esse raio é perpendicular à corda, então  $P$  é o ponto médio dessa corda. ( )

e) A medida de um ângulo inscrito em uma circunferência é igual ao dobro da medida do arco que lhe é correspondente. ( )

Final Fundamentos de Geometria Euclidiana

Prof.: Sérgio Data: 22/Jun/2011

Turno: Virtual

Curso: Nome:

Período: 11.1

Pólo:

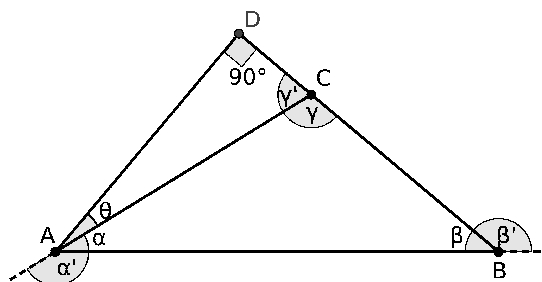
Matrícula:

--	--	--	--	--	--	--	--

AVALIAÇÃO FINAL - 11.1

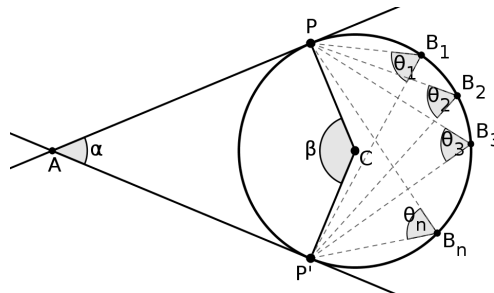
**1ª Questão** Assinale cada uma das alternativas de todas as questões abaixo, com **V** para VERDADEIRO ou **F** para FALSO, justificando cada resposta dada. Os itens sem justificativas não serão considerados para avaliação.

- a) Se todas as medidas dos lados de um triângulo  $ABC$ , são representadas por números naturais, e  $AB = 5$  e  $AC = 10$ , então o total de triângulos possíveis é 7. ( )
- b) Considerando o triângulo  $ABC$ , como indicado na figura abaixo, e que  $\alpha' = 76^\circ$ ,  $\beta = 26^\circ$ , o valor do ângulo  $\theta$  (em graus) é  $102^\circ$ , sabendo que  $CD$  é uma bissetriz deste triângulo. ( )



- c) Se um triângulo é isósceles, então a mediana relativa à base é bissetriz e altura. ( )
- d) Seja  $ABC$  um triângulo onde  $2\overline{AB} = 3\overline{AC} = 4\overline{MN} = 12$  cm, onde  $M$  e  $N$  são, respectivamente, os pontos médios dos lados  $AB$  e  $AC$ , então o valor do perímetro deste triângulo  $ABC$  é 18 cm. ( )

- e) Se  $AB$  e  $CD$  são cordas de uma mesma circunferência e interceptam-se em um ponto  $P$ , então  $\overline{PA} \cdot \overline{PB} = \overline{PC} \cdot \overline{PD}$ .  
( )
- f) Considerando que os triângulos  $ABC$  e  $A'B'C'$  são semelhantes e os valores  $\overline{AB} = 8$ ,  $\overline{AC} = 4$ ,  $\overline{BC} = x$ ,  $\overline{A'B'} = y - x$ ,  $\overline{A'C'} = 3$  e  $\overline{B'C'} = 4$ , então o valor de  $y$  é 5.  
( )
- g) Considere que a soma dos ângulos  $\theta_1 + \theta_2 + \dots + \theta_8$  seja  $48^\circ$ , o ângulo central seja  $\beta$  e os 8 ângulos  $\theta_n$  dados, conforme ilustrado na figura abaixo, então o valor do ângulo circunscrito  $\alpha$  é  $56^\circ$ .  
( )



- h) Se uma transversal  $t$  intercepta duas outras retas  $r$  e  $s$ , determinando um par de ângulos correspondentes congruentes, então  $r$  e  $s$  não são paralelas.  
( )
- i) Se uma reta  $r$  é paralela a um dos lados de um triângulo e intercepta os outros dois lados, então ela divide esses lados na mesma razão.  
( )
- j) Se em dois triângulos  $ABC$  e  $DEF$  temos  $\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{CA}}{\overline{FD}}$ , então  $ABC$  é congruente a  $DEF$ .  
( )
- k) Uma corda de uma circunferência intercepta um raio no ponto  $P$ . Se esse raio é paralelo à corda, então  $P$  é o ponto médio dessa corda.  
( )
- l) A medida de um ângulo inscrito em uma circunferência é igual à metade da medida do arco que lhe é correspondente.  
( )