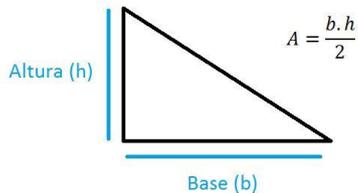


PERÍMETROS E ÁREAS

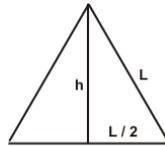
ÁREA E PERÍMETRO

PERÍMETRO: Soma dos lados. (2p)



TRIÂNGULO EQUILÁTERO

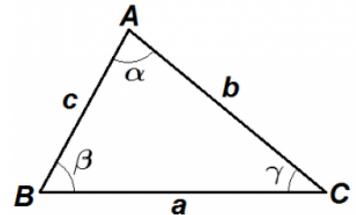
$$S_{\Delta} = \frac{L^2\sqrt{3}}{4}, h = \frac{L\sqrt{3}}{2} \text{ e } a = \frac{h}{3}$$



$$h^2 + \left(\frac{L}{2}\right)^2 = L^2 \Rightarrow h = \sqrt{L^2 - \frac{L^2}{4}} = h = L \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

TRIÂNGULO (L.A.L)

$$S_{\Delta} = \frac{L \cdot L' \cdot \text{Sen } \alpha}{2}$$

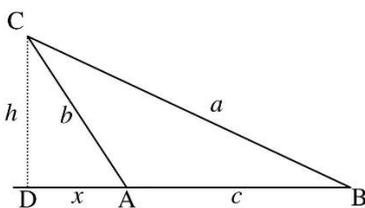


FÓRMULA DE HERON

Fórmula usada com os lados e o semi-perímetro (p).

$$p = \frac{a + b + c}{2} \text{ donde:}$$

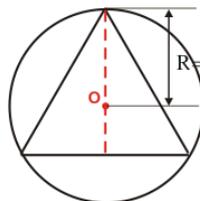
$$S_{\Delta} = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)}$$



TRIÂNGULO INSCRITO

Quando temos um triângulo inscrito a área fica em um função do raio da circunferência.

$$S_{\Delta} = \frac{a \cdot b \cdot c}{4R}$$



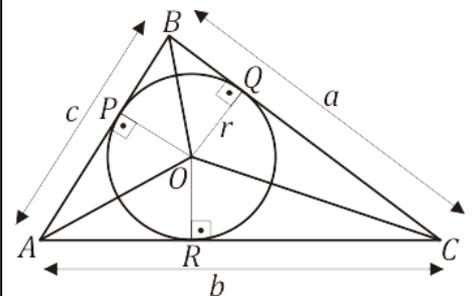
$$R = \frac{2}{3}h \Rightarrow R = \frac{2}{3} \cdot \frac{L\sqrt{3}}{2} \Rightarrow R = \frac{L\sqrt{3}}{3}$$

$$R = \frac{\sqrt{3}}{3}L \cdot \text{ou} \cdot L = R\sqrt{3}$$

TRIÂNGULO CIRCUNSCRITO

Quando temos um triângulo circunscrito a uma circunferência sua área fica em função do semi-perímetro (p).

$$S_{\Delta} = p \cdot r \text{ e } p = \frac{a+b+c}{2}$$

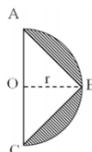


Fim da geometria plana vamos praticar um pouco? Bons estudos!!

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

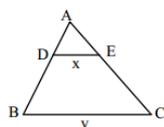
1. (EEAR 2017) Na figura, O é o centro do semicírculo de raio $r = 2\text{cm}$. Se A, B e C são pontos do semicírculo e vértices do triângulo isósceles, a área hachurada é _____ cm^2 . (Use $\pi = 3,14$)

- a) 2,26
- b) 2,28
- c) 7,54
- d) 7,56



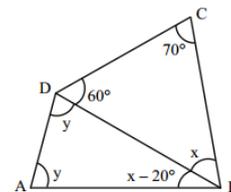
2. (EEAR 2017) Seja um triângulo ABC, conforme a figura. Se D e E são pontos, respectivamente, de AC e AB, de forma que $AD = 4$, $DB = 8$, $DE = x$, $BC = y$, e se $BC \parallel DE$, então:

- a) $y = x + 8$
- b) $y = x + 4$
- c) $y = 3x$
- d) $y = 2x$



3. (EEAR 2017) No quadrilátero ABCD, o valor de $y - x$ é igual a:

- a) 2x
- b) 2y
- c) $x/2$
- d) $y/2$

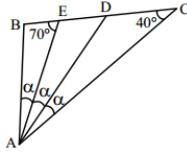


4. (EEAR 2017) Ao somar o número de diagonais e o número de lados de um dodecágono obtém-se:

- a) 66
- b) 56
- c) 44
- d) 42

5. (EEAR 2017) Se ABC é um triângulo, o valor de α é:

- a) 10°
- b) 15°
- c) 20°
- d) 25°



6. (EEAR 2017) Seja um triângulo inscrito em uma circunferência de raio R. Se esse triângulo tem um ângulo medindo 30° , seu lado oposto a esse ângulo mede:

- a) $R/2$
- b) R
- c) $2R$
- d) $2R/3$

7. (EEAR 2017) O triângulo ABC formado pelos pontos $A(7, 3)$, $B(-4, 3)$ e $C(-4, -2)$ é:

- a) escaleno
- b) isósceles
- c) equiângulo
- d) obtusângulo

8. (EEAR 2017) Seja ABC um triângulo tal que $A(1, 1)$, $B(3, -1)$ e $C(5, 3)$. O ponto _____ é o baricentro desse triângulo.

- a) (2, 1)
- b) (3, 3)
- c) (1, 3)
- d) (3, 1)

9. (EEAR 2016) Um carrinho de brinquedo que corre em uma pista circular completa 8 voltas, percorrendo um total de 48m. Desprezando a largura da pista e considerando $\pi = 3$, o seu raio é, em metros, igual a:

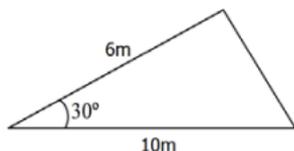
- a) 0,8
- b) 1,0
- c) 1,2
- d) 2,0

10. (EEAR 2016) O triângulo determinado pelos pontos $A(-1, -3)$, $B(2, 1)$ e $C(4, 3)$ tem área igual a:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 6

11. (EEAR 2016) Assinale a alternativa que representa, corretamente, a área do triângulo esboçado na figura abaixo.

- a) 15 m^2
- b) $30\sqrt{2} \text{ m}^2$
- c) $15\sqrt{3} \text{ m}^2$
- d) $30\sqrt{3} \text{ m}^2$

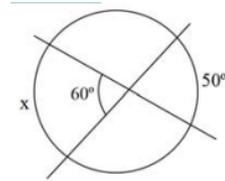


12. (EEAR 2016) Sabe-se que a hipotenusa de um triângulo retângulo tem $5\sqrt{5}$ cm de comprimento e a soma dos catetos é igual a 15 cm. As medidas, em cm, dos catetos são:

- a) 6 e 9
- b) 2 e 13
- c) 3 e 12
- d) 5 e 10

13. (EEAR 2016) Duas cordas se cruzam num ponto distinto do centro da circunferência, conforme esboço. A partir do conceito de ângulo excêntrico interior, a medida do arco x é:

- a) 40°
- b) 70°
- c) 110°
- d) 120°



14. (EEAR 2016) Os ângulos \hat{A} e \hat{B} são congruentes. Sendo $\hat{A} = 2x + 15^\circ$ e $\hat{B} = 5x - 9^\circ$. Assinale a alternativa que representa, corretamente, o valor de x.

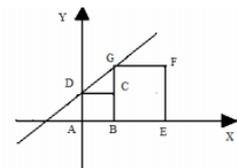
- a) 2°
- b) 8°
- c) 12°
- d) 24°

15. (EEAR 2016) O lado, o perímetro e a área de um triângulo equilátero, nesta ordem, são termos de uma Progressão Geométrica. Assim, a medida da altura desse triângulo equilátero é _____ unidades de comprimento.

- a) $12\sqrt{3}$
- b) $6\sqrt{3}$
- c) 3
- d) 18

16. (EEAR 2016) Dada a reta DG, conforme ilustração abaixo, e, sabendo que a área do quadrado ABCD é igual a 9m^2 e a área do quadrado BEFG é 25m^2 , a equação da reta DG é:

- a) $-2x - 3y - 9 = 0$
- b) $2x - 3y - 9 = 0$
- c) $-2x - 3y = -9$
- d) $2x - 3y = -9$

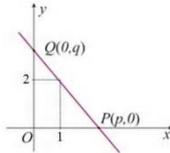


17. (EEAR 2016) Um triângulo ABC de base $BC = (x + 2)$ tem seus lados AB e AC medindo, respectivamente, $(3x - 4)$ e $(x + 8)$. Sendo este triângulo isósceles, a medida da base BC é:

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 10

18. (EEAR 2016) Analisando o gráfico, temos que a reta forma com os eixos coordenados um triângulo de 4 unidades de área. Marque a alternativa correspondente à equação da reta que passa pelos pontos P e Q.

- a) $2x + y - 4 = 0$
- b) $-2x + y = 4$
- c) $2x + y = -4$
- d) $2x - y = 4$



19. (EEAR 2016) Uma escada é apoiada em uma parede perpendicular ao solo, que por sua vez é plano. A base da escada, ou seja, seu contato com o chão, dista 10 m da parede. O apoio dessa escada com a parede está a uma altura de $10\sqrt{3}$ m do solo. Isto posto, o ângulo entre a escada e o solo é de:

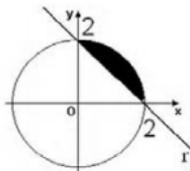
- a) 60°
- b) 45°
- c) 30°
- d) 15°

20. (EEAR 2016) O valor de a para que os pontos A (-1, 3-a), B (3, a+1) e C (0, -1) sejam colineares é um número real:

- a) primo.
- b) menor que 1.
- c) positivo e par.
- d) compreendido entre 2 e 5.

21. (EEAR 2016) A figura abaixo ilustra um círculo com centro em O, origem do plano cartesiano, e uma reta r. Considerando tal figura, a área da região sombreada corresponde a:

- a) $2\pi - 4$
- b) $2\pi - 2$
- c) $\pi - 4$
- d) $\pi - 2$

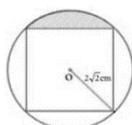


22. (EEAR 2016) Um triângulo acutângulo ABC tem a medida do ângulo \hat{A} igual a 30° . Sabe-se que os lados adjacentes ao ângulo \hat{A} medem $\sqrt{3}$ cm e 4 cm. A medida, em cm, do lado oposto ao referido ângulo é:

- a) $\sqrt{3}$
- b) $\sqrt{7}$
- c) $5\sqrt{3}$
- d) $\sqrt{19 - 4\sqrt{3}}$

23. (EEAR 2016) A figura abaixo apresenta um quadrado inscrito em um círculo de raio $2\sqrt{2}$ cm e centro O. Considerando $\pi = 3,14$, a área da região hachurada é igual a _____ cm^2 .

- a) 2
- b) 8
- c) 16
- d) 24



24. (EEAR 2015) Um triângulo isósceles de base 10 cm e perímetro 36 cm tem _____ cm^2 de área.

- a) 75
- b) 72
- c) 60
- d) 58

25. (EEAR 2015) A área do triângulo cujos vértices são os pontos A(1, 3), B(2, 1) e C(4, 5) é

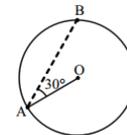
- a) 3.
- b) 4.
- c) 5.
- d) 6.

26. (EEAR 2015) Em um pedaço de papel de formato quadrado foi desenhado um círculo de raio 10 cm. Se o papel tem 20 cm de lado e considerando $\pi = 3,14$, a área do papel, em cm^2 , não ocupada pelo círculo é igual a:

- a) 82.
- b) 86.
- c) 92.
- d) 96.

27. (EEAR 2015) O ponto O é o centro da circunferência da figura, que tem 3 m de raio e passa pelo ponto B. Se o segmento \overline{AB} forma um ângulo de 30° com o raio OA, então a medida de \overline{AB} , em m, é

- a) $6\sqrt{3}$
- b) $3\sqrt{3}$
- c) $6\sqrt{2}$
- d) $3\sqrt{2}$



28. (EEAR 2015) Se M(a, b) é o ponto médio do segmento de extremidades A(1, -2) e B(5, 12), então é correto afirmar que:

- a) a e b são pares.
- b) a e b são primos.
- c) a é par e b é primo.
- d) a é primo e b é par.

29. (EEAR 2015) Se um dos ângulos internos de um pentágono mede 100° , então a soma dos outros ângulos internos desse polígono é:

- a) 110° .
- b) 220° .
- c) 380° .
- d) 440° .

30. (EEAR 2015) Na circunferência da figura, O é o seu centro e V, A e B são três de seus pontos. Se x e y são, respectivamente, as medidas dos ângulos \hat{AVB} e \hat{AOB} , então sempre é correto afirmar que:

- a) $x = 2y$.
- b) $y = 2x$.
- c) $x + y = 90^\circ$.
- d) $x - y = 90^\circ$.



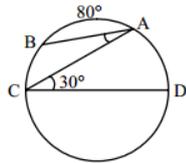
31. (EEAR 2015) Considere um quadrado de diagonal $5\sqrt{2}$ m e um losango de diagonais 6 m e 4 m. Assim, a razão entre as áreas do quadrado e do losango é aproximadamente igual a:

- a) 3,5.
- b) 3,0.
- c) 2,5.
- d) 2,1.

32. (EEAR 2015) Em um triângulo ABC, retângulo em C, a razão $\frac{\sin \hat{B}}{\cos \hat{A}}$ é igual a:

- a) AC/BC
- b) AB/AC
- c) 1
- b) 2

33. (EEAR 2015) Na figura, A e B são pontos da circunferência e \overline{CD} é seu diâmetro. Assim, o ângulo \hat{BAC} mede:



- a) 20°
- b) 30°
- c) 50°
- d) 60°

34. (EEAR 2015) um trapézio isósceles tem base maior e base menor medindo, respectivamente, 12 cm e 6 cm. Se esse trapézio tem altura medindo 4 cm, então seu perímetro é ___ cm.

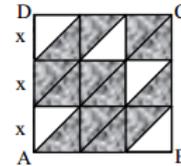
- a) 22
- b) 26
- c) 28
- d) 30

35. (EEAR 2015) Seja ABC um triângulo isósceles de base BC = (x+3) cm, com AB = (x+4) cm e AC = (3x-10) cm. A base de ABC mede ___ cm.

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 10

36. (EEAR 2015) Na figura, ABCD é um quadrado formado por pequenos quadrados de lado x divididos por uma de suas diagonais. Assim, a área sombreada, em função de x é:

- a) $\frac{15x^2}{2}$
- b) $\frac{13x^2}{2}$
- c) $5,5 x^2$
- d) $3,5 x^2$



37. (EEAR - 2014) Em uma circunferência de raio $r = 6$ cm, a área de um setor circular de 30° é ___ π cm^2 .

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6

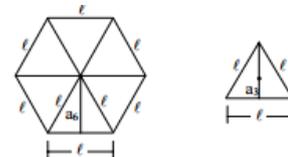
38. (EEAR - 2014) A área de um losango é 24 cm^2 . Se uma das diagonais desse losango mede 6 cm, o lado dele, em cm, mede:

- a) 4.
- b) 5.
- c) 6.
- d) 7.



39. (EEAR - 2014) Sejam um hexágono regular e um triângulo equilátero, ambos de lado l . A razão entre os apótemas do hexágono e do triângulo é:

- a) 4.
- b) 3.
- c) 2.
- d) 1.



40. A figura é formada por um círculo de raio $R = 4$ cm e três triângulos equiláteros de lados congruentes ao raio do círculo. Os triângulos têm apenas um ponto de intersecção entre si e dois vértices na circunferência. A área hachurada, em cm^2 , é:

- a) $6\pi - 12\sqrt{3}$.
- b) $16\pi - 6\sqrt{3}$.
- c) $12\pi - 8\sqrt{3}$.
- d) $16\pi - 12\sqrt{3}$.



GABARITO

Q ₁ . B	Q ₂ . C	Q ₃ . C	Q ₄ . A	Q ₅ . B	Q ₆ . B
Q ₇ . A	Q ₈ . D	Q ₉ . B	Q ₁₀ . A	Q ₁₁ . A	Q ₁₂ . D
Q ₁₃ . B	Q ₁₄ . B	Q ₁₅ . D	Q ₁₆ . C	Q ₁₇ . C	Q ₁₈ . A
Q ₁₉ . A	Q ₂₀ . A	Q ₂₁ . D	Q ₂₂ . B	Q ₂₃ . A	Q ₂₄ . C
Q ₂₅ . B	Q ₂₆ . B	Q ₂₇ . B	Q ₂₈ . D	Q ₂₉ . B	Q ₃₀ . D
Q ₃₁ . D	Q ₃₂ . C	Q ₃₃ . A	Q ₃₄ . C	Q ₃₅ . D	Q ₃₆ . B
Q ₃₇ . A	Q ₃₈ . B	Q ₃₉ . B	Q ₄₀ . D	Q ₄₁ . -	Q ₄₂ . -

“Para ser um campeão, você tem que acreditar em si mesmo quando ninguém mais acredita”
By: Sugar Ray Robinson.

GEOMETRIA PLANA – EXERCÍCIOS

1. (EEAR – 2014) Em uma circunferência de raio $r = 6$ cm, a área de um setor circular de 30° é _____ π cm².

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6

2. (EEAR – 2014) A área de um losango é 24 cm². Se uma das diagonais desse losango mede 6 cm, o lado dele, em cm, mede:

- a) 4. b) 5. c) 6. d) 7.

3. (EEAR – 2014) Sejam um hexágono regular e um triângulo equilátero, ambos de lado l . A razão entre os apótemas do hexágono e do triângulo é:

- a) 4. b) 3. c) 2. d) 1.

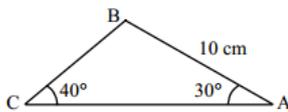
4. (EEAR – 2014) A figura é formada por um círculo de raio $R = 4$ cm e três triângulos equiláteros de lados congruentes ao raio do círculo. Os triângulos têm apenas um ponto de intersecção entre si e dois vértices na circunferência. A área hachurada, em cm², é:

- a) $6\pi - 12\sqrt{3}$
b) $16\pi - 6\sqrt{3}$
c) $12\pi - 8\sqrt{3}$
d) $16\pi - 12\sqrt{3}$



5. (EEAR – 2013) Considerando $\sin 40^\circ = 0,6$. O lado BC do triângulo ABC, mede, em cm, aproximadamente:

- a) 6,11
b) 7,11
c) 8,33
d) 9,33

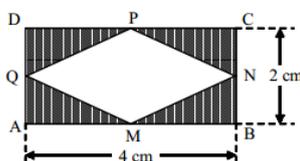


6. (EEAR – 2013) Se A é o número de diagonais de um Icoságono e B o número de diagonais de um decágono, então $A - B$ é igual a:

- a) 85 b) 135 c) 165 d) 175

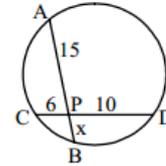
7. (EEAR – 2013) Considere o retângulo ABCD, e os pontos médios de seus lados M, N, P e Q. Unindo esses pontos médios, conforme a figura, pode-se concluir que a área hachurada, em cm², é:

- a) 8
b) 4
c) $4\sqrt{2}$
d) $2\sqrt{2}$



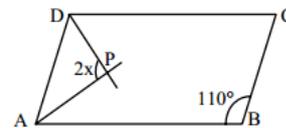
8. (EEAR – 2013) Utilizando a potência do ponto P em relação à circunferência dada, calcule-se que o valor de x é:

- a) 1
b) 2
c) 3
d) 4



9. (EEAR – 2013) Seja o paralelogramo ABCD. Sabendo que AP e DP são bissetrizes dos ângulos internos \hat{A} e \hat{D} , respectivamente, o valor de x é:

- a) 55°
b) 45°
c) 30°
d) 15°

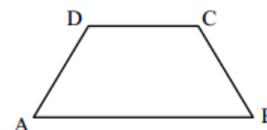


10. (EEAR – 2013) As medidas dos ângulos internos de um triângulo formam uma P.A. Assim, independente do valor da razão, pode-se afirmar que um desses ângulos mede:

- a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°

11. (EEAR – 2013) Seja ABCD o trapézio isósceles da figura. A soma das medidas dos ângulos \hat{A} e \hat{C} é:

- a) 90°
b) 120°
c) 150°
d) 180°



12. (EEAR – 2013) Em um triângulo retângulo, a hipotenusa é o dobro de um cateto. O ângulo oposto a esse cateto mede:

- a) 20° b) 30° c) 45° d) 60°

13. (EEAR – 2013) Ao expressar $\frac{16\pi}{9}$ rad em graus, obtém-se.

- a) 170° b) 220° c) 280° d) 320°

14. (EEAR – 2013) A razão r entre o apótema e o lado de um hexágono regular é igual a:

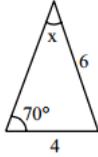
- a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ c) $2/3$ d) $1/3$

15. (EEAR – 2013) Sendo $\operatorname{tg} x = \frac{1}{t}$ e $\operatorname{sen} x = u$, uma maneira de expressar o valor de $\operatorname{cos} x$ é:

- a) t b) u/t c) $u.t$ d) $u + t$

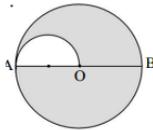
16. (EEAR – 2013) Considere as medidas indicadas na figura e que $\sin 70^\circ = 0,9$. Pela lei dos senos, obtém-se $\sin x =$ _____.

- a) 0,4
b) 0,5
c) 0,6
d) 0,7



17. (EEAR – 2013) Na figura, $AB = 8$ cm é o diâmetro do círculo de centro O e AO é o diâmetro do semicírculo. Assim, a área sombreada dessa figura é _____ π cm².

- a) 14
b) 13
c) 11
d) 10



18. (EEAR – 2011) Um polígono convexo ABCD é tal que apenas dois de seus lados são paralelos entre si e os outros dois lados são congruentes. Dessa forma, pode-se dizer que ABCD é um:

- a) losango. b) paralelogramo.
c) trapézio isósceles. d) trapézio retângulo.

19. (EEAR – 2011) Em um triângulo retângulo, um dos catetos mede 4 cm, e o ângulo que lhe é adjacente mede 60° . A hipotenusa desse triângulo, em cm, mede:

- a) 6. b) 7. c) 8. d) 9.

20. (EEAR – 2011) Um quadrado e um triângulo equilátero estão inscritos em uma circunferência de raio R . A razão entre as medidas dos apótemas do quadrado e do triângulo é:

- a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{3}$ c) $2\sqrt{3}$ d) $3\sqrt{2}$

21. (EEAR – 2011) Se $A = \text{tg } 120^\circ$ e $B = \text{tg } 240^\circ$, então:

- a) $B = A$. b) $B = -A$. c) $B = 2A$. d) $B = -2A$.

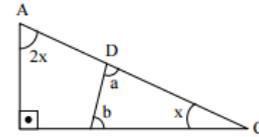
22. (EEAR – 2011) Considere a figura composta de três círculos concêntricos de raios medindo, respectivamente, 5 cm, 4 cm e 3 cm. A área, em cm², da parte hachurada é:

- a) 9π .
b) 16π .
c) 18π .
d) 24π .



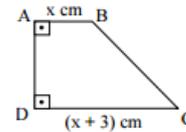
23. (EEAR – 2010) Se o triângulo CDE é semelhante ao triângulo ABC, o valor de $|a - b|$ é:

- a) 30° .
b) 45° .
c) 60° .
d) 90° .



24. (EEAR – 2010) Quando dadas em cm, as medidas dos lados do trapézio ABCD são expressas por números consecutivos. Assim, o valor de x é:

- a) 1.
b) 2.
c) 3.
d) 4.



25. (EEAR – 2010) Numa circunferência, a soma das medidas de dois arcos é 315° . Se um desses arcos mede $11\pi/12$ rad, a medida do outro é:

- a) 150° . b) 125° . c) 100° . d) 75° .

26. (EEAR – 2010) Na figura, AH é altura do triângulo ABC. Assim, o valor de x é:

- a) 20° . b) 15° . c) 10° . d) 5° .

27. (EEAR – 2010) Um setor circular, cujo arco mede 15 cm, tem 30 cm^2 de área. A medida do raio desse setor, em cm, é

- a) 4. b) 6. c) 8. d) 10.

28. (EEAR – 2010) No triângulo AOB, $OB = 5$ cm; então AB , em cm, é igual a:

- a) 6. b) 8. c) $5\sqrt{2}$. d) $6\sqrt{3}$.

29. (EEAR – 2009) Um triângulo de $40\sqrt{2} \text{ cm}^2$ de área tem dois de seus lados medindo 10 cm e 16 cm. A medida do ângulo agudo formado por esses lados é:

- a) 75° b) 60° c) 45° d) 30°

30. (EEAR - 2009) Dois lados de um triângulo medem 6 cm e 8 cm, e formam um ângulo de 60° . A medida do terceiro lado desse triângulo, em cm, é:

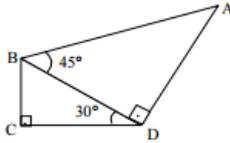
- a) $2\sqrt{13}$ b) $3\sqrt{17}$ c) $\sqrt{23}$ d) $\sqrt{29}$

31. (EEAR – 2009) "Existem somente _____ poliedros regulares." A palavra que completa corretamente a asserção anterior é:

- a) quatro. b) cinco. c) seis. d) três.

32. (EEAR – 2009) Na figura, $BC = 2$ cm. Assim, a medida de AB , em cm, é:

- a) $2\sqrt{3}$
b) $4\sqrt{2}$
c) $5\sqrt{2}$
d) $3\sqrt{3}$



33. (EEAR – 2009) O perímetro de um losango é 20 cm. Se sua diagonal maior tem o dobro da medida da menor, então sua área, em cm^2 , é:

- a) 35. b) 30. c) 25. d) 20.

34. (EEAR – 2009) No logotipo, OA são raios da menor das três $OCeOB$, circunferências concêntricas. A região acinzentada desse logotipo é composta de:



- a) dois setores circulares, duas coroas circulares e dois segmentos circulares.
b) um setor circular, uma coroa circular e dois segmentos circulares.
c) um setor circular, duas coroas circulares e um segmento circular.
d) dois setores circulares, uma coroa circular e um segmento circular.

35. (EEAR – 2009) A área de um setor circular de 30° e raio 6 cm, em cm^2 , é, aproximadamente,

- a) 7,48. b) 7,65. c) 8,34. d) 9,42.

36. (EEAR – 2009) Sejam uma circunferência de centro O e um ponto A exterior a ela. Considere AT um segmento tangente à circunferência, em T . Se o raio da circunferência mede 4 cm e $AT = 8\sqrt{2}$ cm, então a medida de AO , em cm, é:

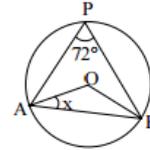
- a) 10. b) 12. c) 13. d) 15.

37. (EEAR – 2009) São negativas, no 4° quadrante, as funções:

- a) seno, cosseno e tangente.
b) seno, cosseno e cotangente.
c) cosseno, tangente e secante.
d) seno, tangente e cossecante.

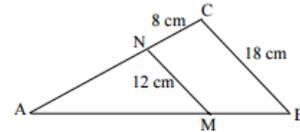
38. (EEAR – 2009) Na figura, O é o centro da circunferência. O valor de x é:

- a) 18° .
b) 20° .
c) 22° .
d) 24° .



39. (EEAR – 2009) Na figura, $MN \parallel BC$. Se $AB = 30$ cm, então MB mede, em cm,

- a) 5.
b) 10.
c) 15.
d) 20.



40. (EEAR – 2009) Considere as igualdades:

- I- $\text{tg } 10^\circ = \text{tg } (-10^\circ)$
II- $\text{tg } 770^\circ = -\text{tg } 50^\circ$
III- $\text{sen } 250^\circ = \text{sen } 20^\circ$
IV- $\text{sen } 460^\circ = \text{sen } 100^\circ$

O número de igualdades verdadeiras é:

- a) 1. b) 2. c) 3. d) 4.

41. (EEAR – 2009) Os ângulos da base maior de um trapézio são complementares, e a diferença entre suas medidas é 18° . O maior ângulo desse trapézio mede:

- a) 100° . b) 126° . c) 144° . d) 152° .

42. (EEAR – 2008) Em um polígono regular, a medida de um ângulo interno é o triplo da medida de um ângulo externo. Esse polígono é o:

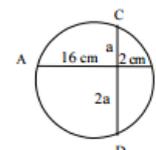
- a) hexágono. b) octógono. c) eneágono. d) decágono.

43. (EEAR – 2008) Se $S = 6 \text{ l cm}^2$ é a área de um quadrado de lado l cm, o valor de l é:

- a) 3. b) 6. c) 9. d) 12.

44. (EEAR – 2008) Seja a circunferência e duas de suas cordas, AB e CD . A medida de CD , em cm, é:

- a) 10.
b) 12.
c) 14.
d) 16.

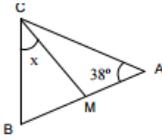


45. (EEAR – 2008) O número de poliedros regulares que têm faces triangulares é:

- a) 1. b) 2. c) 3. d) 4.

46. (EEAR – 2008) Na figura, $AB = AC$ e $BC = CM$. O valor de x é:

- a) 50° .
b) 45° .
c) 42° .
d) 38° .



47. (EEAR – 2008) Em um triângulo ABC, retângulo em A, a hipotenusa mede 5 dm e $\text{sen } \hat{B} = \frac{1}{2} \text{sen } \hat{C}$. Nessas condições, o maior cateto mede, em dm,

- a) 3. b) 4. c) $\sqrt{5}$ d) $2\sqrt{5}$

48. (EEAR – 2008) Em um trapézio, a base média mede 6,5 cm e a base maior, 8 cm. A base menor desse trapézio mede, em cm,

- a) 4. b) 5. c) 6. d) 7.

49. (EEAR – 2008) No triângulo, cujos lados medem 5cm, 10 cm e 6 cm, o maior ângulo tem cosseno igual a:

- a) $7/10$ b) $9/20$ c) $-13/20$ d) $-8/20$

50. (EEAR – 2008) O triângulo cujos lados medem 6 cm, 7 cm e 10 cm é classificado como:

- a) equilátero e retângulo.
b) escaleno e acutângulo.
c) isósceles e acutângulo.
d) escaleno e obtusângulo.

51. (EEAR – 2008) Um prisma reto é regular quando suas bases:

- a) são paralelas.
b) têm a mesma área.
c) têm arestas congruentes.
d) são polígonos regulares.

52. (EEAR – 2008) Num triângulo ABC, são dados $\hat{A} = 45^\circ$, $\hat{B} = 30^\circ$ e $AC = 6$ cm. Então BC = _____ cm.

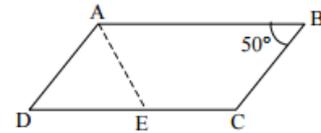
- a) $4\sqrt{3}$ b) $6\sqrt{2}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

53. (EEAR – 2008) Dada uma circunferência de diâmetro a, o comprimento de um arco, cujo ângulo central correspondente é 30° , é:

- a) $\frac{\pi a}{2}$ b) $\frac{\pi a}{4}$ c) $\frac{\pi a}{10}$ d) $\frac{\pi a}{12}$

54. (EEAR – 2008) No paralelogramo ABCD, $AD = DE$. A medida de $\hat{D}EA$ é:

- a) 50° .
b) 55° .
c) 60° .
d) 65° .



55. (EEAR – 2008) O lado de um eneágono regular mede 2,5 cm. O perímetro desse polígono, em cm, é:

- a) 15. b) 20. c) 22,5. d) 27,5.

56. (EEAR – 2007) A casa de João tem um quintal retangular de 30 m por 20 m. Se ele usar 30% da área do quintal para fazer uma horta também retangular, de 10 m de comprimento, então a largura desta horta, em m, será:

- a) 18. b) 15. c) 12. d) 11.

57. (EEAR – 2007) Dois polígonos convexos têm o número de lados expresso por n e por $n + 3$. Sabendo que um polígono tem 18 diagonais a mais que o outro, o valor de n é:

- a) 10. b) 8. c) 6. d) 4.

58. (EEAR – 2007) Dois triângulos são semelhantes, e uma altura do primeiro é igual aos $2/5$ de sua homóloga no segundo. Se o perímetro do primeiro triângulo é 140 cm, então o perímetro do segundo, em cm, é

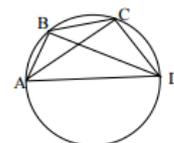
- a) 250. b) 280. c) 300. d) 350.

59. (EEAR – 2007) Um trapézio isósceles tem bases medindo 12 cm e 20 cm. Se Rascunho a medida de um de seus lados oblíquos é 5 cm, então sua área, em cm^2 , é:

- a) 25. b) 39. c) 48. d) 54.

60. (EEAR – 2007) Na figura, AD é o diâmetro da circunferência, \hat{CAD} mede 35° e \hat{BDC} , 25° . A medida de \hat{ACB} é:

- a) 30° .
b) 35° .
c) 40° .
d) 45° .



GABARITO: 1.A 2.B 3.B 4.D 5.C 6.B 7.B 8.D 9.B 10.C 11.D 12.B 13.D 14.A 15.C 16.C 17.A 18.C 19.C 20.A 21.B 22.C 23.A 24.C 25.A 26.C 27.A 28.C 29.C 30.A 31.B 32.B 33.D 34.B 35.D 36.B 37.D 38.A 39.B 40.A 41.C 42.B 43.B 44.B 45.C 46.D 47.D 48.B 49.C 50.D 51.D 52.B 53.D 54.D 55.C 56.A 57.C 58.D 59.C 60.A

GEOMETRIA PLANA (10,9 %) NA ESA

1. (EsSA – 2015) A área do triângulo equilátero cuja altura mede **6 cm** é:
a) $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$. b) $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$. c) $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$. d) 144 cm^2 . e) $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
2. (EsSA – 2015) Num triângulo retângulo cujos catetos medem $\sqrt{8}$ e $\sqrt{9}$, a hipotenusa mede:
a) $\sqrt{10}$. b) $\sqrt{11}$. c) $\sqrt{13}$. d) $\sqrt{17}$. e) $\sqrt{19}$.
3. (EsSA – 2014) Um hexágono regular está inscrito em uma circunferência de diâmetro **4 cm**. O perímetro desse hexágono, em **cm**, é:
a) 4π . b) 8π . c) 24. d) 6. e) 12.
4. (EsSA – 2014) Qual é a área da circunferência inscrita num triângulo **ABC** cuja área vale $12\sqrt{5} \text{ m}^2$ e cujas medidas, em metros, são **7, 8 e 9**:
a) $5\pi \text{ m}^2$. b) $\sqrt{3}\pi \text{ m}^2$. c) $\sqrt{5}\pi \text{ m}^2$. d) $\frac{3}{5}\pi \text{ m}^2$. e) $12\pi \text{ m}^2$.
5. (EsSA – 2014) Em um triângulo retângulo de lados **9m, 12m e 15m**, a altura relativa ao maior lado será:
a) 7,2 m. b) 7,8 m. c) 8,6 m. d) 9,2 m. e) 9,6 m.
6. (EsSA – 2012) Para que uma escada seja confortável, sua construção deverá atender aos parâmetros **e** e **p** da equação $2e + p = 63$, onde **e** e **p** representam, respectivamente, a altura e o comprimento, ambos em centímetros, de cada degrau da escada. Assim, uma escada com **25** degraus e altura total igual a **4 m** deve ter o valor de **p** em centímetros igual a:
a) 32. b) 31. c) 29. d) 27. e) 26.
7. (EsSA – 2010) A medida do raio de uma circunferência inscrita em um trapézio isósceles de bases **16 e 36** é um número:
a) primo. b) par. c) irracional. d) múltiplo de 5. e) múltiplo de 9.
8. (EsSA – 2009) Um triângulo **AEU** está inscrito em uma circunferência de centro **O**, cujo raio possui a mesma medida do lado \overline{EU} . Determine a medida do ângulo \widehat{AEU} em graus, sabendo que o lado \overline{AU} é o maior lado do triângulo e tem como medida o produto entre a medida do lado \overline{EU} e $\sqrt{3}$.
a) 60° . b) 120° . c) 90° . d) 150° . e) 30° .
9. (EsSA – 2008) Um quadrado e um triângulo têm a mesma área. Os lados do retângulo são expressos por números naturais consecutivos, enquanto que o quadrado tem $2\sqrt{5}$ centímetros de lado. Assim, o perímetro, em centímetros, do retângulo é:
a) 12. b) 16. c) 18. d) 20. e) 24.
10. (EsSA – 2008) As diagonais de um losango medem **48 cm e 33 cm**. Se a medida da diagonal maior diminuir **4 cm**, então, para que a área permaneça a mesma, deve-se aumentar a medida da diagonal menor de:
a) 3 cm. b) 5 cm. c) 6 cm. d) 8 cm. e) 9 cm.
11. (EsSA – 2007) Aumentando-se os lados "**a**" e "**b**" de um retângulo de **15%** e **20%**, respectivamente, a área do retângulo é aumentada em:
a) 3,8%. b) 4%. c) 38%. d) 35%. e) 3,5%.
12. (EsSA – 2007) Seja um ponto "**P**" pertencente a um dos lados de um ângulo de **60°**, distante **4,2 cm** do vértice. Qual a distância deste ponto à bissetriz do ângulo?
a) 2,2. b) 2,1. c) 2,0. d) 2,3. e) 2,4.
13. (EsSA – 2007) Se um polígono regular é tal que a medida de um ângulo interno é o triplo da medida do ângulo externo, o número de lados desse polígono é:
a) 12. b) 9. c) 6. d) 4. e) 8.

GABARITO: 1.A 2.D 3.E 4.A 5.A 6.B 7.B 8.B 9.C 10.A 11.C 12.B 13.E