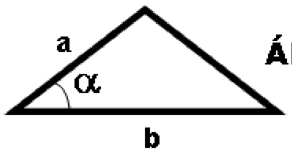
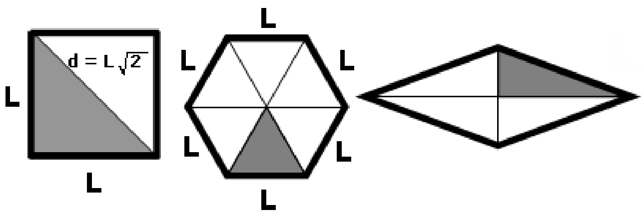
ÁREA DE UM TRIÂNGULO QUALQUER

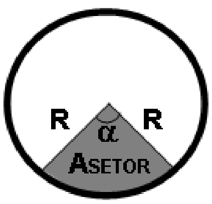


$$\text{ÁREA} = \frac{a \cdot b \cdot \text{sen}\alpha}{2}$$

ALGUMAS DIVISÕES EM TRIÂNGULOS...



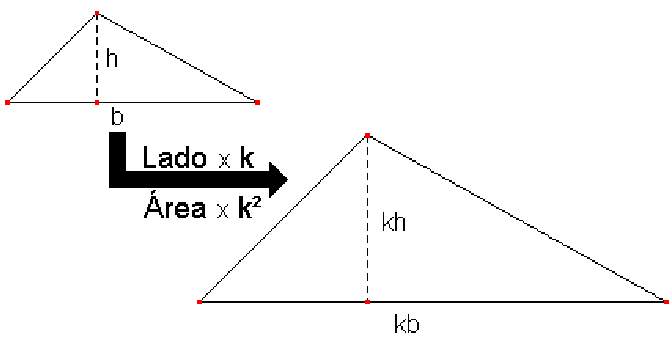
CÍRCULO



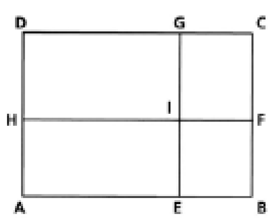
$$A = \pi \cdot R^2$$

$$C = 2 \cdot \pi \cdot R$$

$$\frac{A_{SETOR}}{\pi \cdot R^2} = \frac{\alpha}{360^\circ} = \frac{Arco_{SETOR}}{2 \cdot \pi \cdot R}$$

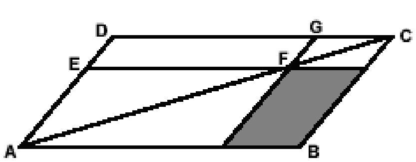


01) (UFRGS) Um retângulo ABCD é dividido, conforme mostra a figura, em 4 retângulos menores, AEHI, EBFI, IFCG e HIGD, de áreas 40, m, 18 e 48, respectivamente. O valor de m é:



a) 45
b) 16
c) 15
d) 14
e) 9

02) (UFRGS) O ponto F está na diagonal AC do paralelogramo ABCD abaixo. Se a área do paralelogramo DEFG mede 1, a área da região hachurada mede:

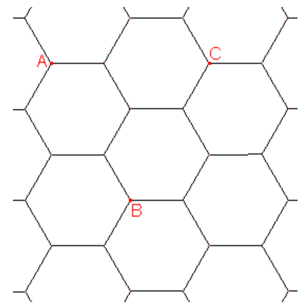


a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ c) $\frac{\pi}{4}$

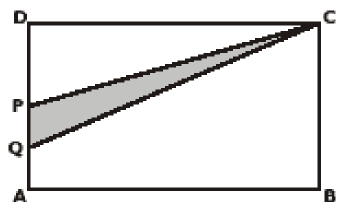
d) 1 e) $\sqrt{2}$

03) (UFRGS) Na figura abaixo, A, B e C são vértices de hexágonos regulares justapostos, cada um com área 8. Segue-se que a área do triângulo cujos vértices são os pontos A, B e C é:

a) 8
b) 12
c) 16
d) 20
e) 24

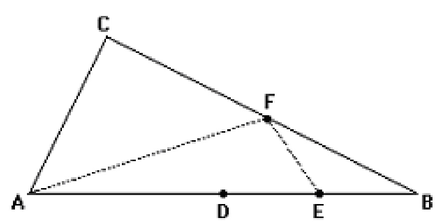


04) (UFRGS) O retângulo ABCD do desenho abaixo tem área de 28 cm². P é o ponto médio do lado AD e Q é o ponto médio do segmento AP. A área do triângulo QCP, em cm², é de:



a) 3,25
b) 3,5
c) 3,75
d) 4
e) 4,25

05) (CESGRANRIO) Seja D o ponto médio do lado AB do triângulo ABC. Sejam E e F os pontos médios dos segmentos DB e BC, respectivamente, conforme se vê na figura. Se a área do triângulo ABC vale 96, então a área do triângulo AEF vale:



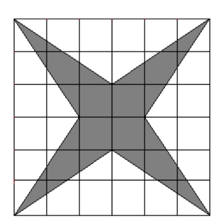
a) 42
b) 36
c) 32
d) 30
e) 28

06) (UFRGS) Um quadrado e um triângulo eqüilátero têm o mesmo perímetro. A razão entre a área do triângulo e a área do quadrado é

a) $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ b) $\frac{4\sqrt{3}}{9}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{4}{9}$ e) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

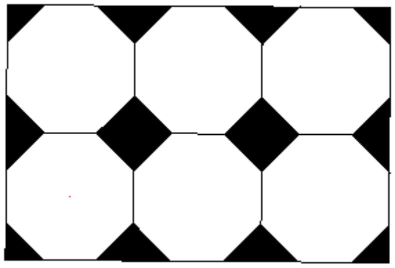
07) (UFRGS) Na figura abaixo, a malha quadriculada é formada por quadrados de área 1. Os vértices do polígono sombreado coincidem com vértices de quadrados dessa malha. A área do polígono sombreado é:

a) 10
b) 12
c) 13
d) 15
e) 16



08) (UFRGS) Seis octógonos regulares de lado 2 são justapostos em um retângulo, como representado na figura abaixo. A soma das áreas das regiões sombreadas na figura é:

a) 6
b) $16\sqrt{2}$
c) 20
d) $20\sqrt{2}$
e) 24

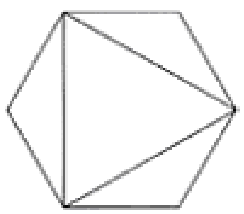


09) (PUCRS) Num trapézio retângulo, as bases e a altura medem, respectivamente, 6 cm, 10 cm e 3 cm. Prolongando-se os lados não-paralelos, obtemos um triângulo retângulo cuja base é a base menor do trapézio e cuja área em cm² é:

a) 10,5 b) 11,5 c) 12,5 d) 13,5 e) 14,5

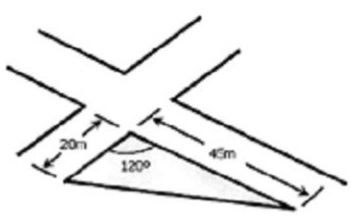
10) (UFRGS) Um triângulo eqüilátero foi inscrito em um hexágono regular, como representado na figura abaixo. Se a área do triângulo eqüilátero é 2, então a área do hexágono é:

a) $2\sqrt{2}$
b) 3
c) $2\sqrt{3}$
d) $2+\sqrt{3}$
e) 4

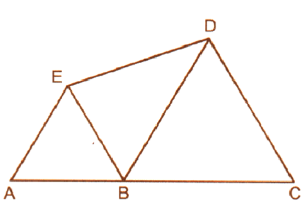


11) (UFRGS) Numa esquina cujas ruas se cruzam, formando um ângulo de 120º, está situado um terreno triangular com frentes de 20m e 45m para essas ruas, conforme representado na figura abaixo. A área desse terreno, em m², é:

a) 225
b) $225\sqrt{2}$
c) $225\sqrt{3}$
d) $450\sqrt{2}$
e) $450\sqrt{3}$

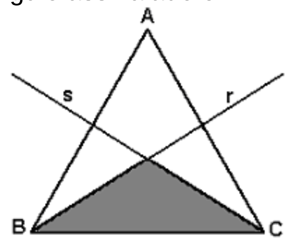


12) (UFRGS) Na figura, ABE e BCD são triângulos eqüiláteros de lados 4 e 6, respectivamente. A área do quadrilátero ACDE é:



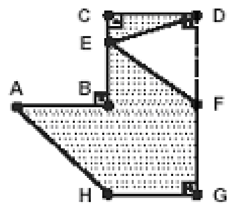
a) $\frac{19\sqrt{2}}{2}$
b) 19
c) $\frac{19\sqrt{3}}{2}$
d) $19\sqrt{2}$
e) $19\sqrt{3}$

13) (MACK) Na figura, A B C é um triângulo eqüilátero de perímetro 24. Se r e s são bissetrizes, então a área do triângulo assinalado é:



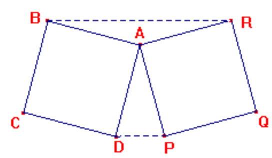
a) $\frac{16\sqrt{3}}{3}$
b) $8\sqrt{3}$
c) $16\sqrt{3}$
d) $\frac{8\sqrt{3}}{3}$
e) $12\sqrt{3}$

14) (PUCRS) Considere a figura abaixo, onde os segmentos AB, BC, CD, DF, FG, GH são congruentes e medem **x.** A área da região assinalada é:



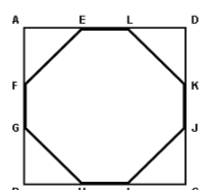
a) $\frac{9x^2}{4}$
b) $\frac{x^2}{4}$
c) $\frac{5x^2}{4}$
d) $\frac{5x^2}{2}$
e) $2x^2$

15) (UFRGS) Os quadrados ABCD e APQR, representados na figura abaixo, são tais que seus lados medem 6 e o ângulo PAD mede 30º. Ligando-se o ponto B com o ponto R e o ponto D com o ponto P, obtém-se o hexágono BCDPQR, cuja área é:



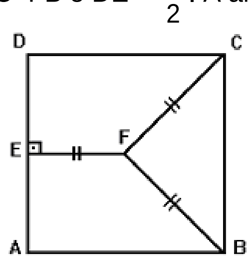
a) 90
b) 95
c) 100
d) 105
e) 110

16) (PUCSP) Seja o octógono EFGHIJKL inscrito num quadrado de 12 m de lado, conforme mostra a figura a seguir. Se cada lado do quadrado está dividido pelos pontos assinalados em segmentos congruentes entre si, então a área do octógono, em centímetros quadrados, é:



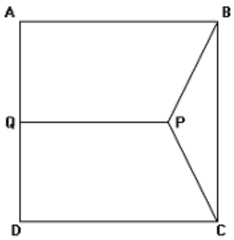
a) 98
b) 102
c) 108
d) 112
e) 120

17) (UFMG) Na figura, ABCD é um quadrado de lado 1, EF=FC=FB e DE = $\frac{1}{2}$. A área do triângulo BCF é:



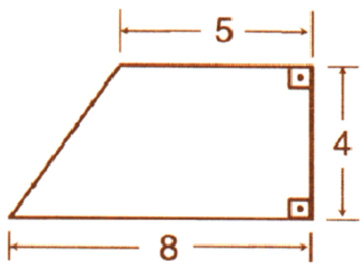
a) $\frac{3}{16}$
b) $\frac{1}{5}$
c) $\frac{1}{6}$
d) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
e) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

18) (UNESP) Seja um quadrado ABCD cuja medida dos lados é 1. Seja P um ponto interior ao quadrado e eqüidistante dos vértices B e C e Q o ponto médio do lado DA. Se a área do quadrilátero ABPQ é o dobro da área do triângulo BCP, a distância do ponto P ao lado BC é:



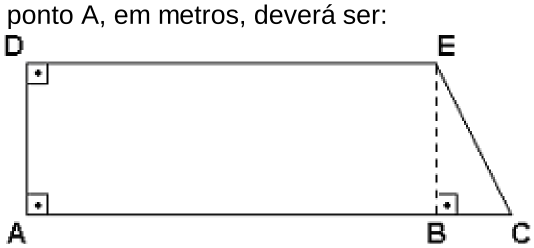
a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{3}{5}$ d) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{4}{7}$

19) (UFRGS) Os babilônios utilizavam a fórmula $A = \dfrac{(a+c)(b+d)}{4}$ para determinar aproximadamente a área de um quadrilátero com lados consecutivos de medidas a, b, c, d. Para o quadrilátero da figura, a diferença entre o valor aproximado da área obtido utilizando-se a fórmula dos babilônios e o valor exato da área é:



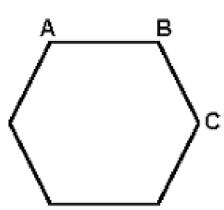
a) $\frac{11}{4}$ b) 3 c) $\frac{13}{4}$ d) 4 e) $\frac{21}{4}$

20) (FUVEST) Dois irmãos herdaram um terreno com a seguinte forma, sendo AD = 20 m, AB = 60 m e BC = 16 m. Para dividir o terreno em duas partes de mesma área, usaram uma reta perpendicular a AC. Para que a divisão seja feita corretamente, a distância dessa reta ao ponto A, em metros, deverá ser:



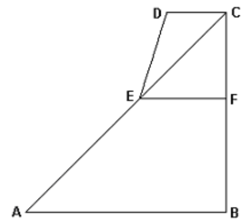
a) 31 b) 32 c) 33 d) 34 e) 35

21) (FUVEST) Os pontos A, B, e C são vértices consecutivos de um hexágono regular de área igual a 6. Qual a área do triângulo ABC?



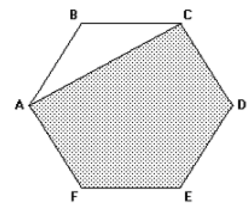
a) 1
b) 2
c) 3
d) $\sqrt{2}$
e) $\sqrt{3}$

22) (UNESP) Considere o triângulo retângulo isósceles ABC (reto em B) e o trapézio retângulo EFCD cujos ângulos internos retos são os dos vértices F e C, conforme a figura. Sabe-se que a medida do segmento BF é igual a 8 cm, do segmento DC é 4 cm e que a área do trapézio EFCD é 30 cm². A medida de AB, em cm, é:



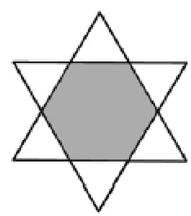
a) 12
b) 14
c) 16
d) 18
e) 20

23) (MACKENZIE) No hexágono regular da figura, a distância do vértice E à diagonal AC é 3. Então a área do polígono assinalado é:



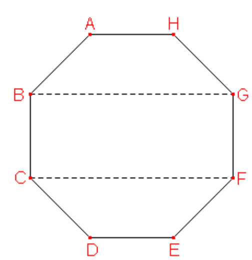
a) 6
b) $4\sqrt{3}$
c) $5\sqrt{3}$
d) $6\sqrt{3}$
e) $8\sqrt{3}$

24) (UFRGS) Os triângulos eqüiláteros concêntricos da figura têm, cada um, área **a**. A área do polígono regular hachurado é:



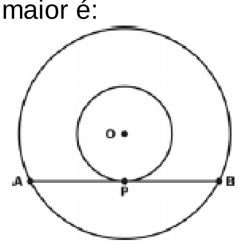
a) $\frac{3a}{4}$ b) $\frac{2a}{3}$ c) a d) $\frac{3a}{2}$ e) $\frac{5a}{3}$

25) (UFRGS) Observe o octógono regular ABCDEFGH representado na figura. Nesse octógono, a razão entre a área do trapézio ABGH e a área do retângulo BCFG é:



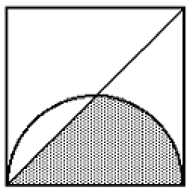
a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ d) $\frac{1+\sqrt{2}}{1+2\sqrt{2}}$ e) 1

26) (UFRGS) Na figura abaixo, OP = 2, AB = 8, O é o centro dos círculos e AB é tangente em P ao círculo menor. A área do disco maior é:



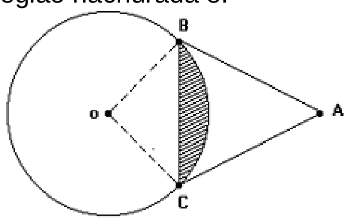
a) $\sqrt{20}.\pi$
b) 10π
c) 20π
d) 64π
e) 68π

27) (FUVEST) Estão representados um quadrado de lado 4, uma de suas diagonais e uma semicircunferência de raio 2. A área da região hachurada é:



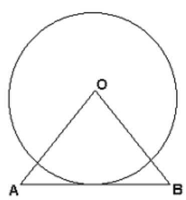
a) $\frac{\pi}{2}+2$
b) $\pi+2$
c) $\pi+3$
d) $\pi+4$
e) $2\pi+1$

28) (UFMG) Na figura, $AO=4\sqrt{3}$, $OB=2\sqrt{3}$ e AB e AC tangenciam a circunferência de centro O em B e C. A área da região hachurada é:



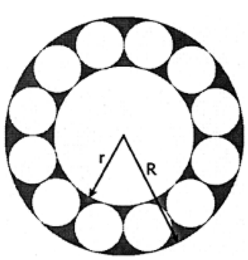
a) $\pi-3$
b) $2\pi-\sqrt{3}$
c) $4\pi-3\sqrt{3}$
d) $4\pi-2\sqrt{3}$
e) $4\pi-\sqrt{3}$

29) (UEL) A área do triângulo eqüilátero OAB, representado na figura a seguir é $9\sqrt{3}$ cm². A área do círculo de centro O e tangente ao lado AB do triângulo é:



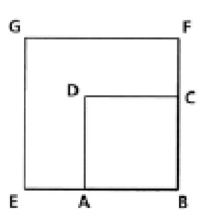
a) 27π cm²
b) 32π cm²
c) 36π cm²
d) 42π cm²
e) 48π cm²

30) (UFRGS) Na figura abaixo, os círculos menores são tangentes entre si e aos círculos concêntricos de raios **r** e **R**. A área da região sombreada é:



a) $2\pi\left(r^2-R^2+3Rr\right)$
b) $2\pi\left(-r^2-R^2+3Rr\right)$
c) $2\pi\left(-2r^2-R^2+3Rr\right)$
d) $\pi\left(r^2-R^2+3Rr\right)$
e) $\pi\left(-2r^2-R^2+3Rr\right)$

31) (UFRGS) A área do quadrado ABCD é 1/3 da área do quadrado EBFG. Qual é a razão entre as medidas do lado do quadrado maior e do lado do quadrado menor?

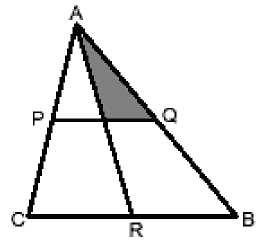


a) 9 b) 3 c) 1
d) $\sqrt{3}$ e) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

32) (UFRGS) A razão entre os lados de dois triângulos eqüiláteros é 2. A razão entre suas áreas é:

a) 2 b) $2\sqrt{2}$ c) 4 d) 6 e) 8

33) (UFRGS) No triângulo ABC da figura, P, Q e R são os pontos médios dos lados. Se a área do triângulo hachurado é mede 5, a área do triângulo ABC mede é:



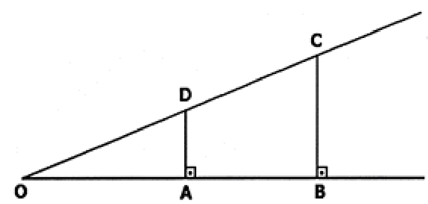
a) 20
b) 25
c) 30
d) 35
e) 40

34) (UFRGS) O custo de uma embalagem é diretamente proporcional à superfície do sólido que se deseja embalar. Se o custo para embalar um cubo de 40 cm de aresta é R$ 10,00, a embalagem de um cubo de 80 cm de aresta custa, em reais:

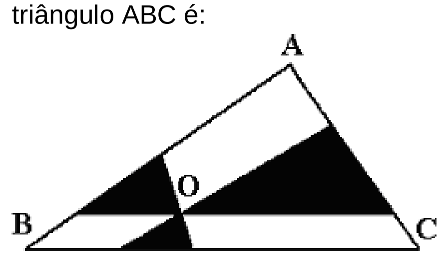
a) 15 b) 20 c) 25 d) 40 e) 80

35) (UFRGS) Na figura abaixo, AD e BC são perpendiculares a AB. Sabendo que a área do trapézio ABCD é igual ao dobro da área do triângulo OAD, temos que a razão $\frac{OB}{OA}$ é igual a:

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



36) (MACK) Na figura a seguir, pelo ponto O, foram traçadas retas paralelas aos lados do triângulo ABC, obtendo-se os triângulos assinalados com áreas 1, 4 e 9. Então a área do triângulo ABC é:



a) 25
b) 36
c) 49
d) 64
e) 81

GABARITO

01	C	**02**	D	**03**	B	**04**	B
05	B	**06**	B	**07**	B	**08**	E
09	D	**10**	E	**11**	C	**12**	E
13	A	**14**	E	**15**	A	**16**	D
17	A	**18**	B	**19**	C	**20**	D
21	A	**22**	B	**23**	C	**24**	B
25	A	**26**	C	**27**	B	**28**	C
29	A	**30**	C	**31**	D	**32**	C
33	E	**34**	D	**35**	B	**36**	B