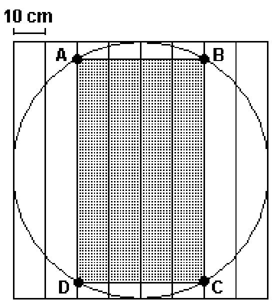
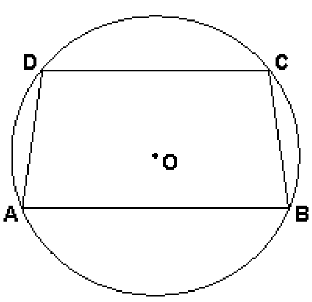
EXERCÍCIOS DE ÁREAS DE FIG. PLANAS (PARA O RECESSO) - PROF. MARCEL

1.(UFSCAR 2004) Sobre um assoalho com 8 tábuas retangulares idênticas, cada uma com 10 cm de largura, inscreve-se uma circunferência, como mostra a figura.
Admitindo que as tábuas estejam perfeitamente encostadas umas nas outras, a área do retângulo ABCD inscrito na circunferência, em cm^2, é igual a
a) $800\sqrt{2}$.
b) $1400\sqrt{2}$.
c) $800\sqrt{3}$.
d) $1200\sqrt{3}$.
e) $1600\sqrt{3}$.

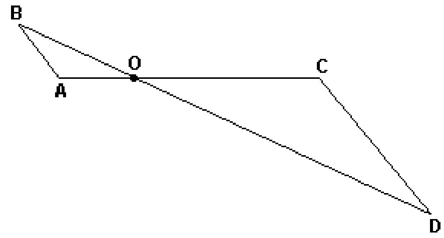


2.(UNICAMP 2007) Em um triângulo com vértices A, B e C, inscrevemos um círculo de raio r. Sabe-se que o ângulo A tem 90° e que o círculo inscrito tangencia o lado BC no ponto P, dividindo esse lado em dois trechos com comprimentos PB = 10 e PC = 3.
a) Determine r.
b) Determine AB e AC.
c) Determine a área da região que é, ao mesmo tempo, interna ao triângulo e externa ao círculo.

3.(FUVEST 2007) A figura representa um trapézio ABCD de bases $\overline{AB}$ e $\overline{CD}$, inscrito em uma circunferência cujo centro O está no interior do trapézio.
Sabe-se que AB = 4, CD = 2 e AC = $3\sqrt{2}$.
a) Determine a altura do trapézio.
b) Calcule o raio da circunferência na qual ele está inscrito.
c) Calcule a área da região exterior ao trapézio e delimitada pela circunferência.



4.(FUVEST 2007) Na figura a seguir, os segmentos $\overline{AB}$ e $\overline{CD}$ são paralelos, o ângulo OAB mede 120°, AO = 3 e AB = 2. Sabendo-se ainda que a área do triângulo OCD vale $600\sqrt{3}$,
a) calcule a área do triângulo OAB.
b) determine OC e CD.



5.(UNIFESP 2008) Você tem dois pedaços de arame de mesmo comprimento e pequena espessura. Um deles você usa para formar o círculo da figura **I**, e o outro você corta em 3 partes iguais para formar os três círculos da figura **II**.
Se S é a área do círculo maior e s é a área de um dos círculos menores, a relação entre S e s é dada por
a) S = 3s.
b) S = 4s.
c) S = 6s.
d) S = 8s.
e) S = 9s.

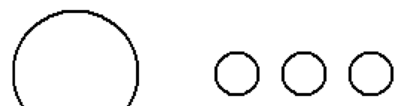
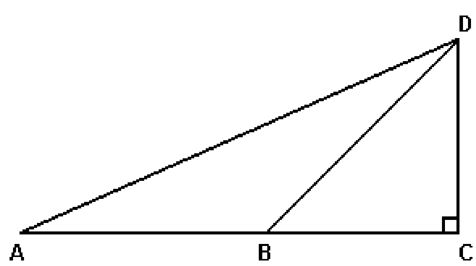
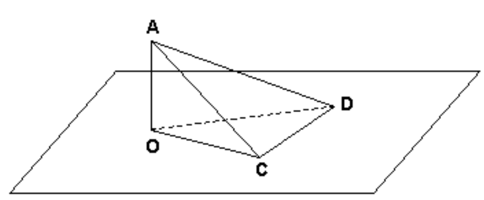


Figura I **Figura II**

6.(UNIFESP 2008) Na figura, os triângulos ABD e BCD são isósceles. O triângulo BCD é retângulo, com o ângulo C reto, e A, B, C estão alinhados.
a) Dê a medida do ângulo BÂD em graus.
b) Se BD = x, obtenha a área do triângulo ABD em função de x.



7.(FUVEST 2008) O triângulo ACD é isósceles de base CD e o segmento OA é perpendicular ao plano que contém o triângulo OCD , conforme a figura.
Sabendo-se que OA = 3, AC = 5 e senOCD = 1/3, então a área do triângulo OCD vale
a) $16(\sqrt{2})/9$
b) $32(\sqrt{2})/9$
c) $48(\sqrt{2})/9$
d) $64(\sqrt{2})/9$
e) $80(\sqrt{2})/9$



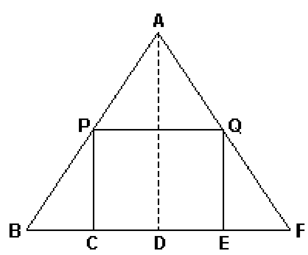
8.(FUVEST 2008) No triângulo ABC, tem-se que AB > AC, AC = 4 e $\cos\hat{C} = 3/8$. Sabendo-se que o ponto R pertence ao segmento $\overline{BC}$ e é tal que AR = AC e BR/BC = 4/7, calcule

a) a altura do triângulo ABC relativa ao lado $\overline{BC}$.
b) a área do triângulo ABR.

9.(ITA 2008) Sejam r e s duas retas paralelas distando 10 cm entre si. Seja P um ponto no plano definido por r e s e exterior à região limitada por estas retas, distando 5 cm de r. As respectivas medidas da área e do perímetro, em cm^2 e cm, do triângulo equilátero PQR cujos vértices Q e R estão, respectivamente, sobre as retas r e s, são iguais a

a) $175[(\sqrt{3})/3]$ e $5\sqrt{21}$
b) $175[(\sqrt{3})/3]$ e $10\sqrt{21}$
c) $175\sqrt{3}$ e $10\sqrt{21}$
d) $175\sqrt{3}$ e $5\sqrt{21}$
e) 700 e $10\sqrt{21}$

10.(GV 2007) Na figura a seguir, o triângulo ABF é eqüilátero. Sendo dado que BC = CD = DE = EF, escreva a área do quadrilátero CPQE, em função da área S, do triângulo ABF.



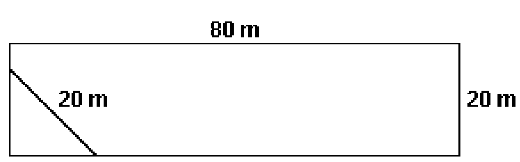
11.(UNIFESP 2007) Se um arco de 60° num círculo I tem o mesmo comprimento de um arco de 40° num círculo II, então, a razão da área do círculo I pela área do círculo II é

a) 2/9. b) 4/9. c) 2/3. d) 3/2. e) 9/4.

12.(PUC-SP 2006) Uma pessoa dispõe de um terreno plano e de formato retangular, que tem 20 m de largura por 80 m de comprimento, no qual ela pretende fazer um gramado que deverá ter a forma de um triângulo retângulo, como é mostrado no esquema abaixo.

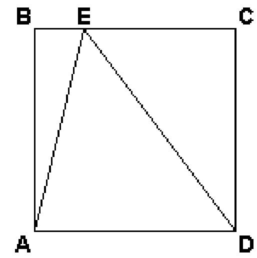
Se a região gramada for tal que o maior lado que a limita tenha 20 m de comprimento e sua área corresponda a 6% da área total do terreno, então o seu perímetro, em metros, deverá ser igual a

a) 40
b) 48
c) 50
d) 52
e) 56



13.(GV 2006) Na figura a seguir, a razão entre as áreas do triângulo AED e do quadrado ABCD é igual a:

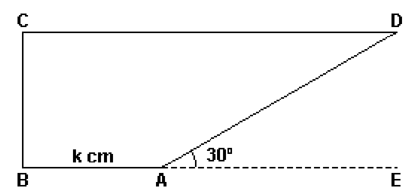
a) 3/2.
b) 1/2.
c) 2/3.
d) 3/4.
e) 3/5.



14.(UNESP 2006) A figura representa um trapézio retângulo em que a medida de AB é k centímetros, o lado AD mede 2k e o ângulo DÂE mede 30°.

Nestas condições, a área do trapézio, em função de k, é dada por:

a) $k^2 (2 + \sqrt{3})$.
b) $k^2 [(2 + \sqrt{3})/2]$.
c) $3k^2 (\sqrt{3})/2$.
d) $3k^2\sqrt{3}$.
e) $k^2\sqrt{3}$.



15.(ITA 2006) Considere um losango ABCD cujo perímetro mede 100 cm e cuja maior diagonal mede 40 cm. Calcule a área, em cm^2, do círculo inscrito neste losango.

GABARITO

1. [E] 2. a) r = 2 b) AB = 12 u.c. e AC = 5 u.c.

c) $(30 - 4\pi)$ u.a. 3. a) h = 3 u.c. b) $r = \sqrt{5}$ u.c.

c) $S = (5\pi - 9)$ u.a. 4. a) $(3\sqrt{3})/2$ u.a.

b) OC = 60 u.c. e CD = 40 u.c.

5. [E] 6. a) 22° 30' b) $(x^2\sqrt{2})/4$ unidades de área.

7. [B] 8. a) $(\sqrt{55})/2$ u.c. b) $\sqrt{55}$ u.a. 9. [B]

10. S/2 11. [B] 12. [B] 13. [B] 14. [B]

15. $144\,\pi\ cm^2$