

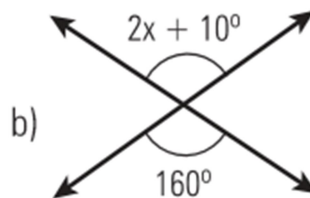
EXERCÍCIOS

1) (UFES) O triplo do complemento de um ângulo é igual à terça parte do suplemento desse ângulo.

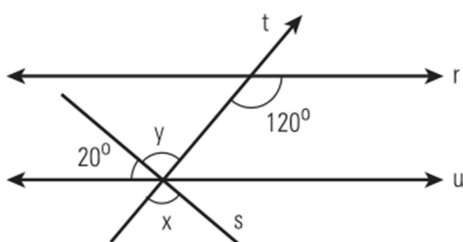
Esse ângulo mede:

- a) $\frac{7\pi}{8}\text{rad}$ c) $\frac{7\pi}{4}\text{rad}$ e) $\frac{5\pi}{8}\text{rad}$
b) $\frac{5\pi}{16}\text{rad}$ d) $\frac{7\pi}{16}\text{rad}$

2) Determine o valor de x:

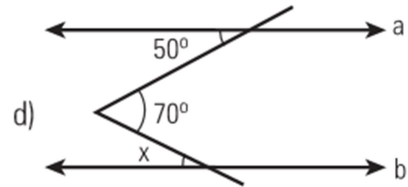
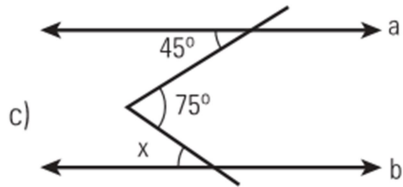
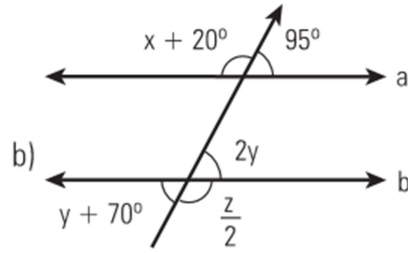
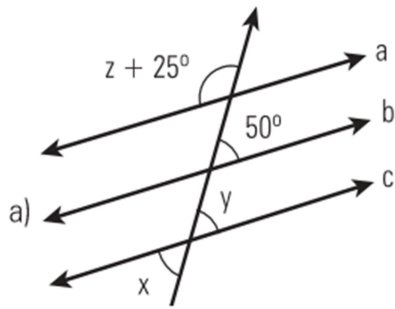


3) (FGV – SP) Considere as retas r , s , t , u , todas num mesmo plano, com $r \parallel u$. O valor em graus de $(2x + 3y)$ é:

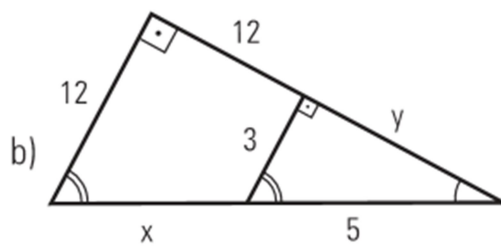
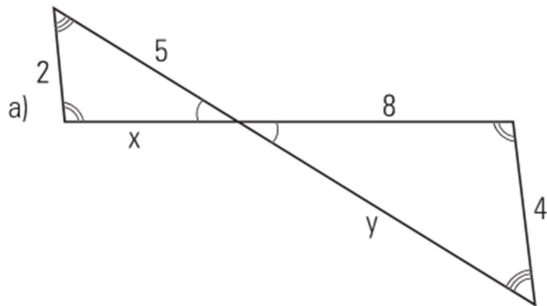


- a) 64°
b) 500°
c) 520°
d) 660°
e) 580°

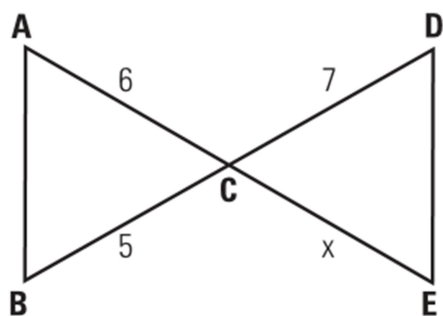
4) Sendo $a \parallel b \parallel c$, determine os valores de x , y , z :



5) Determine x e y nos pares de triângulos semelhantes:

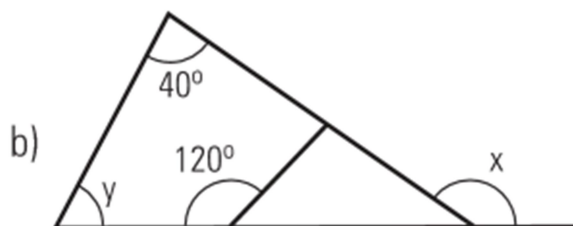
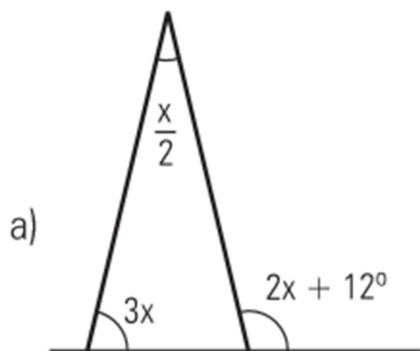


6) (EESCUSP) Na figura, AB e DE são paralelas. O valor de x é:

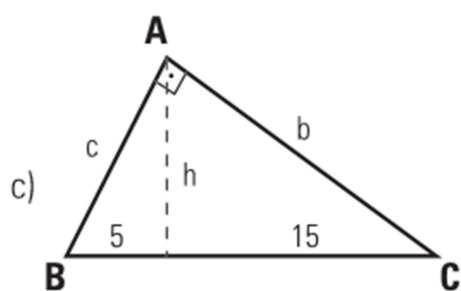
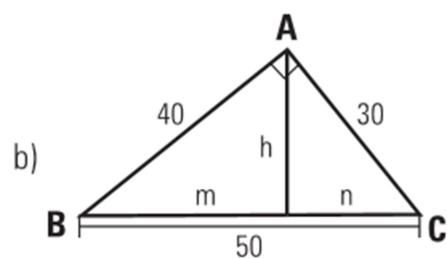
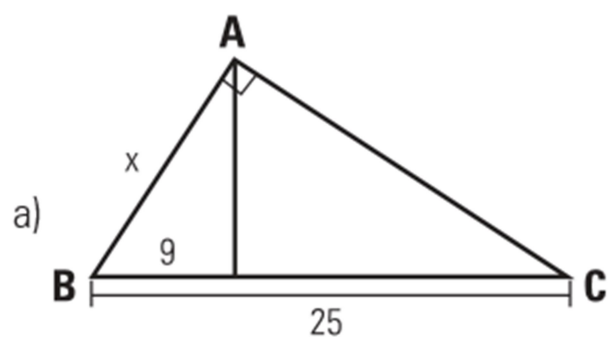


- a) 35
- b) 6
- c) impossível calcular x
- d) $x = 3(AB)$
- e) $\frac{35}{6}$

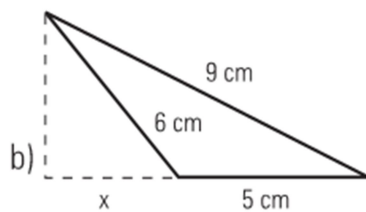
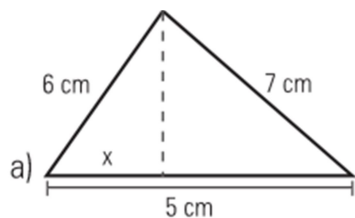
7) Determine o valor de x e y:



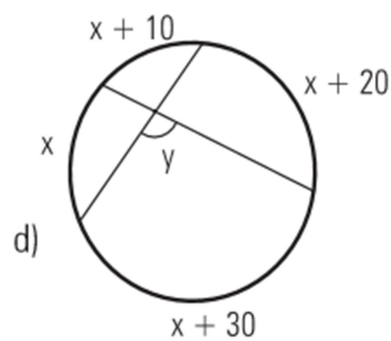
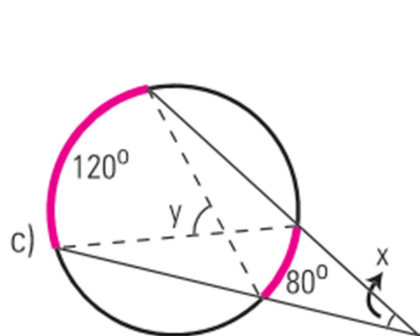
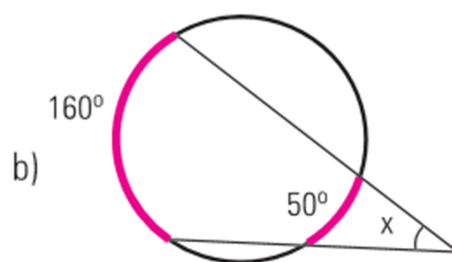
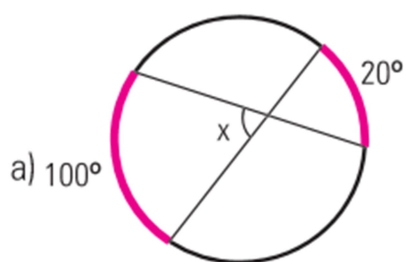
8) Calcule a medida do valor desconhecido:



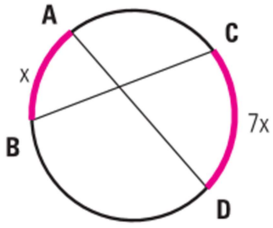
9) Calcule o valor de x nos triângulos abaixo:



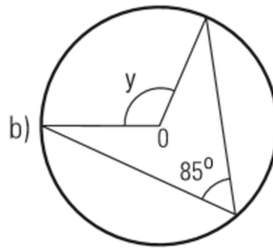
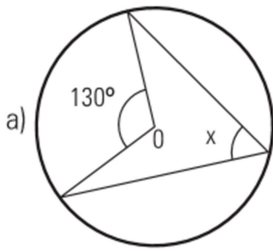
10) Determine a medida x e y indicados em cada uma das figuras:



11) Na figura seguinte, determine em graus a medida de x do arco menor, sabendo que a medida do arco maior é igual a sete vezes a medida x do arco menor.



12) Na figura seguinte, determine a medida x e y dos ângulos abaixo:



13) Determine o lado e o apótema de um triângulo equilátero inscrito num círculo de raio $r = 3\sqrt{3}$.

14) Calcule a área do círculo no qual está inscrito um quadrado de área 16.

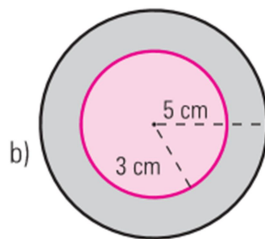
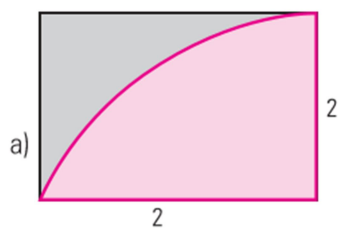
15) Determine o apótema de um hexágono regular de área $18\sqrt{3}$.

16) Calcule o perímetro de um triângulo equilátero inscrito numa circunferência de raio 5 cm.

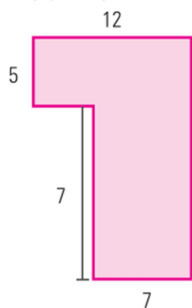
17) Calcule as seguintes áreas:

- a) de um triângulo equilátero de lado 2;
- b) retângulo de perímetro igual a 20 cm e altura 4 cm;
- c) triângulo de base 18 cm e altura igual à terça parte da base.

18) Nas figuras a seguir, calcule as áreas sombreadas:



19) (UFPR) Qual é o valor da área da figura?

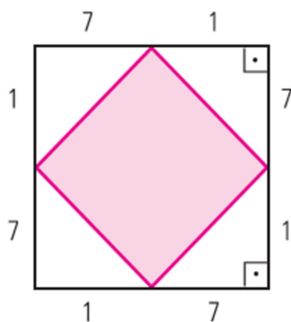


- a) 95 m^2
- b) 144 m^2
- c) 169 m^2
- d) 119 m^2
- e) 109 m^2

20) A área de um terreno retangular é de $281,25 \text{ m}^2$. Se o lado maior do terreno excede em 25% o lado menor, então o perímetro do terreno é igual a:

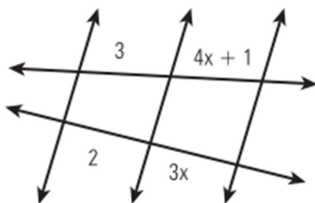
- a) 67,5
- b) 71,5
- c) 75,5
- d) 79,5
- e) 83,5

21) (PUC – SP) A área do quadrado sombreado é:



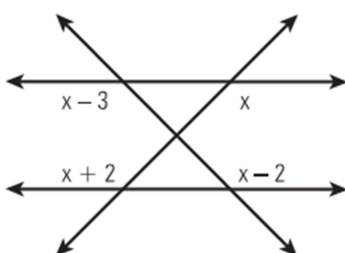
- a) 36
- b) 40
- c) 48
- d) 50

22) (MACK – SP) Na figura abaixo, sendo $a//b//c$, o valor de x é:



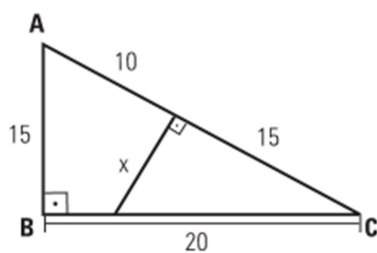
- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) $\frac{3}{2}$

23) (F. Objetivo – SP) Na figura abaixo, o valor de x é:



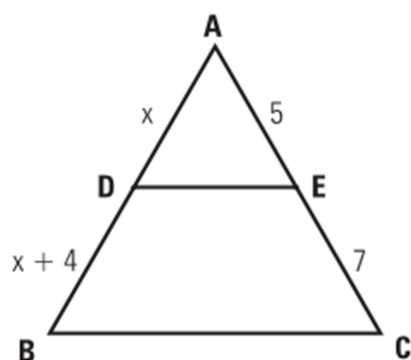
- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7

24) (MACK – SP) Na figura abaixo, a medida de x vale:



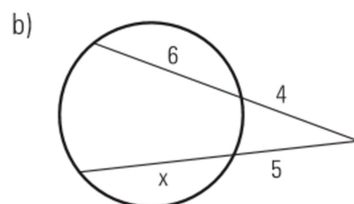
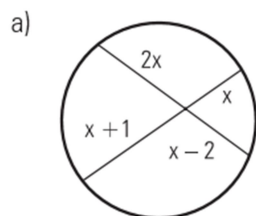
- a) 11,25
- b) 11,75
- c) 12,25
- d) 12,75

25) (FEI – SP) Na figura $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, o valor de x é:



- a) 9
- b) 10
- c) 12
- d) $\frac{15}{2}$

26) Calcule x na figuras abaixo:



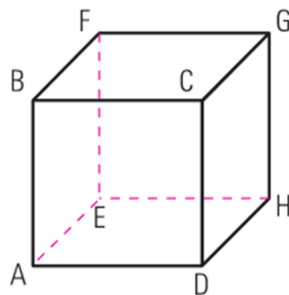
Geometria de Posição

27) Coloque V (Verdadeiro) ou F (Falso):

- a) Uma reta possui apenas dois pontos. ()
- b) Dois pontos distintos determinam uma única reta. ()
- c) Três pontos quaisquer determinam um único plano. ()
- d) Por um ponto passam infinitas retas. ()
- e) Por um ponto passa uma única reta. ()
- f) Um plano contém infinitas retas. ()
- g) Três pontos distintos são sempre colineares. ()
- h) Existe um único plano que passa por dois pontos distintos. ()

28) Identifique no cubo dois pares de retas:

- a) paralelas;
- b) concorrentes;
- c) coplanares;
- d) reversas.



29) Assinale V (Verdadeiro) ou F (Falso):

- a) Duas retas concorrentes são perpendiculares. ()
- b) Duas retas reversas são ortogonais. ()
- c) Duas retas perpendiculares são coplanares. ()
- d) Se duas retas não têm ponto em comum, elas são reversas. ()
- e) Se duas retas são paralelas, elas são coplanares. ()

30) (FUVEST – SP) Assinale a alternativa correta:

- a) Se dois planos forem perpendiculares, todo plano perpendicular a um deles será paralelo ao outro.
- b) Se dois planos forem perpendiculares, toda reta paralela a um deles será paralela ao outro.
- c) Duas retas paralelas a um plano são paralelas.
- d) Se duas retas forem ortogonais reversas, toda reta ortogonal a uma delas será paralela à outra.
- e) Se duas retas forem ortogonais, toda reta paralela a uma delas será ortogonal à outra.

31) (PUC – SP) São dadas as proposições:

- I – Uma reta é perpendicular a um plano quando ela é perpendicular a todas as retas desse plano.
- II – Se um plano é perpendicular a outro, então ele é perpendicular a qualquer reta desse outro.
- III – Se dois planos distintos são paralelos, então toda reta de um é paralela ao outro.

É correto afirmar que:

- a) I, II e III são verdadeiras.
- b) I, II e III são falsas.

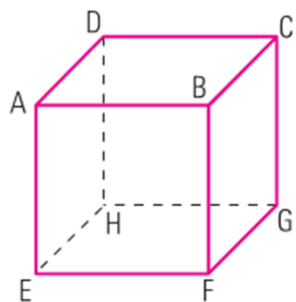
- c) Apenas II é verdadeira.
- d) Apenas III é verdadeira.
- e) Apenas II e III são verdadeiras.

32) (FMU – SP) Dado um plano α e duas retas distintas, r e s , tais que $r \perp s$ e $s \perp \alpha$, podemos afirmar que:

- a) $r \cap s = \emptyset$.
- b) r e s são retas reservas.
- c) $r // s$.
- d) $r // \alpha$.
- e) n.d.a.

33) (Unesp – SP) Considere o cubo da figura:

Das alternativas abaixo, aquela correspondente a pares de vértices que determinam três retas, duas a duas reservas, é:



- a) (A, D), (C, G), (E, H).
- b) (A, E), (H, G), (B, F).
- c) (A, H), (C, F), (F, H).
- d) (A, E), (B, C), (D, H).
- e) (A, D), (C, G), (E, F).

34) Dados dois planos paralelos, se um outro plano corta os dois, as intersecções são retas:

- a) reservas.
- b) perpendiculares.
- c) não são retas.
- d) concorrentes.
- e) paralelas.

Geometria Métrica Espacial

35) Sabendo que um polígono convexo possui 20 faces e 12 vértices, qual é o número de arestas desse poliedro?

36) Determine o número de vértices de um polígono convexo que possui 3 faces triangulares, 1 face pentagonal e 2 faces quadrangulares.

37) Calcule a soma dos ângulos das faces:

- a) do hexágono regular;
- b) do octaedro regular.

38) (CESESP – PE) Sabendo-se que num poliedro convexo o número de arestas é igual ao número de vértices somado com 12, assinale a alternativa que nos dá o número de faces desse poliedro.

- a) 12
- b) 11
- c) 14
- d) 13
- e) 10

39) Num poliedro a soma das medidas dos ângulos das faces é 1.800° . Calcule o número de vértices desse poliedro.

40) Num prisma quadrangular regular, a aresta da base mede $a = 6$ cm. Sabendo que a área lateral do prisma é 216 cm^2 , calcule a medida h da altura do prisma.

41) (FAAP – SP) Calcule, em litros, o volume de uma caixa-d'água em forma de prisma reto, de aresta lateral 6 m, sabendo que a base é um losango cujas diagonais medem 7 m e 10 m.

42) Dado um paralelepípedo retângulo de dimensões 2 m, 3 m e 6 m, calcule a diagonal, área total e o volume.

43) (UFOP – MG) Uma caixa d'água, em forma de paralelepípedo retângulo, tem dimensões de 1,8 m, 15 dm e 80 cm. Sua capacidade é:

- a) 2,16 ℓ
- b) 1080 ℓ
- c) 216 ℓ
- d) 21,6 ℓ
- e) 2160 ℓ



44) (FGV – SP) Um cubo tem 96 m^2 de área total. Em quanto deve ser aumentada a sua aresta para que seu volume se torne igual a 216 m^3 ?

- a) 2 m
- b) 3 m
- c) 1 m
- d) 0,5 m
- e) 9 m



45) Uma pirâmide quadrangular de altura 4 m tem uma aresta da base medindo 6 m. Calcule o seu apótema, a área total e o volume.



46) (UFRS) A área total de um tetraedro regular é $\sqrt{12}$. A sua aresta vale:

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

47) O apótema do tetraedro regular é $4\sqrt{3}$ cm. Calcule a altura.

48) Determine a área lateral de uma pirâmide quadrada de aresta 10 cm e altura 12 cm.

49) Uma pirâmide quadrangular regular tem 4 cm de altura e 12 cm de aresta da base. Determine:

- a) medida do apótema da base. c) a medida da aresta lateral.
b) medida do apótema da pirâmide. d) a área total da pirâmide.

50) Calcule a área total e o volume de uma pirâmide triangular regular de aresta da base 6 e aresta lateral 5.

51) Calcule a área total e o volume do cilindro de raio da base 2 e altura 5.

52) Calcule a área da base, a área lateral, a área total e o volume de um cilindro de raio da base 4 cm e altura 12 cm.

53) Calcule a área total de um cilindro equilátero de volume 250π .

54) Determine a área total e o volume de um cone reto de geratriz igual a 15 m e altura 9 m.

55) (UFPA) Um cone equilátero tem área da base $4\pi \text{ cm}^2$. Qual sua área lateral?

- | | | |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| a) $2\pi \text{ cm}^2$ | c) $8\pi \text{ cm}^2$ | e) $32\pi \text{ cm}^2$ |
| b) $4\pi \text{ cm}^2$ | d) $16\pi \text{ cm}^2$ | |

56) (MACK – SP) O volume de um cone circular reto de geratriz 5 e perímetro da base igual a 8π é:

- | | | |
|------------|------------|------------|
| a) 75π | c) 25π | e) 20π |
| b) 9π | d) 16π | |

57) Calcule a área de uma secção plana feita a 8 cm do centro de uma esfera de raio 10 cm.

58) Determine o diâmetro da esfera de área $16\pi \text{ cm}^2$.

Respostas

- 1) d 2) a) 20° b) 75° 3) 500° b
- 4) a) $x = 50^\circ$ b) $x = 65^\circ$ c) $x = 30^\circ$ d) $x = 20^\circ$
 $y = 50^\circ$ $y = 70^\circ$
 $z = 105^\circ$ $z = 80^\circ$
- 5) a) $x = 4, y = 10$ b) $x = 15, y = 4$ 6) e
- 7) a) $x = 8$ b) $x = 100^\circ$ $y = 20^\circ$
- 8) a) $x = 15$ b) $h = 24$ $m = 32$ $n = 18$
 c) $h = 5\sqrt{3}, c = 10, b = 10\sqrt{3}$
- 9) a) 1, 2 cm b) 2 cm
- 10) a) $x = 60^\circ$ b) 55° c) $x = 20^\circ$ $y = 100^\circ$ d) $\begin{cases} y = 95^\circ \\ x = 75^\circ \end{cases}$
- 11) 45° 12) a) $x = 65^\circ$ b) $y = 170^\circ$ 13) 9
- 14) 4 15) 3 16) $15\sqrt{3} \text{ cm}$
- 17) a) $\sqrt{3}$ b) 24 cm^2 c) 54 cm^2
- 18) a) $0,86 \text{ cm}^2$ b) $A = 16\pi \text{ cm}^2$
- 19) 109 m^2 (e) 20) a
- 21) d 22) b 23) c 24) a 25) b
- 26) a) $x = 5$ b) $x = 3$
- 27) a) F b) V c) V d) V e) F f) V g) F h) F
- 28) a) $\overline{CG}$ e $\overline{DH}$ c) $\overline{BF}$ e $\overline{DH}$
 b) $\overline{BF}$ e $\overline{FE}$ d) $\overline{FG}$ e $\overline{CD}$
- 29) a) F b) F c) V d) F e) V
- 30) e 31) d 32) d 33) e 34) e

30) e 31) d 32) d 33) e 34) e
 35) 30 arestas 36) 7 vértices 37) a) 2160° b) 1440°
 38) c 39) 7 vértices 40) 9 cm 41) 210.000 €

42) $d = 7 \text{ m}$, $A_t = 72 \text{ m}^2$ e $V = 36 \text{ m}^3$ 43) e

44) a 45) 5 m
 $A_t = 96 \text{ m}^2$
 $V = 48 \text{ m}^3$

46) c 47) $4\sqrt{2} \text{ cm}$ 48) $A_c = 260 \text{ cm}^2$

49) a) 6 cm
 b) $2\sqrt{13} \text{ cm}$
 c) $2\sqrt{22} \text{ cm}$
 d) $48(3 + \sqrt{13}) \text{ cm}^2$

50) $A_t = 36 + 9\sqrt{3}$, $V = 3\sqrt{66}$

51) $A_t = 28\pi$, $V = 20\pi$

52) $A_b = 16\pi \text{ cm}^2$, $A_L = 96\pi \text{ cm}^2$, $A_t = 128\pi \text{ cm}^2$, $V = 192\pi \text{ cm}^3$

53) $A_t = 150\pi$

54) $A_t = 324\pi \text{ m}^2$, $V = 432\pi \text{ m}^3$

55) c 56) d 57) $A = 36\pi \text{ cm}^2$ 58) 4 cm