



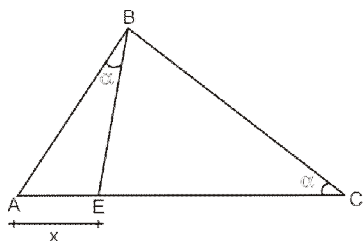
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

BANCO DE PREGUNTAS

Geometría

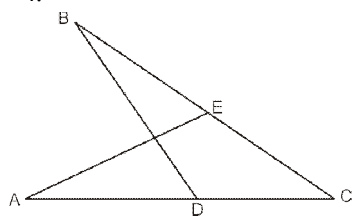
1. En la figura mostrada:

Si $\overline{AB} = 8$; $\overline{AC} = 32$; hallar x .



- a) 4 b) 6 c) 3
d) $\sqrt{5}$ e) 2

2. En la figura, calcular \overline{AD} , si $m\angle DBC = m\angle EAC$; $BE = 3$, $EC = 5$ y $DC = 4$.



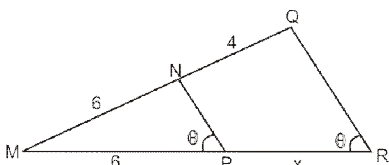
- a) 2
b) 4
c) 6
d) 8
e) 10

3. Si la razón de semejanza entre dos triángulos semejantes es 3 y uno de los lados homólogos mide 9; el otro lado medirá:

- a) 3 ó 21 b) 3 ó 18 c) 3 ó 27
d) 3 ó 30 e) 3 ó 9

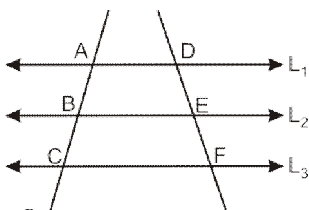
4. Hallar \overline{PR} en la figura:

- a) 1
b) 2
c) 3
d) 4
e) 6



5. En la figura adjunta $L_1//L_2//L_3$. calcular "x", si: $\overline{AB} = x - 2$; $\overline{BC} = x - 1$; $\overline{DE} = x$ $\overline{EF} = x + 2$.

- a) 1
b) 2
c) 3
d) 4
e) 5

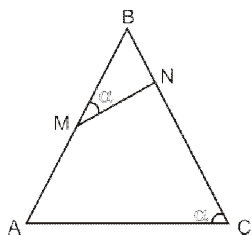


6. En la figura:

$\overline{AB} = 12$; $\overline{AC} = 9$; $\overline{BN} = 4$.

Hallar \overline{MN} .

- a) 3
b) 2
c) 5

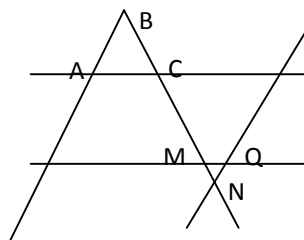


- d) 1
e) 4

7. En la figura:

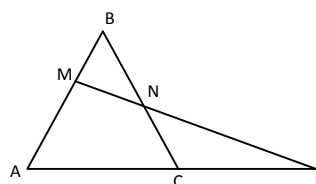
$\overline{AB} // \overline{NQ}$; $\overline{AC} // \overline{MQ}$, $\overline{AB} = 5$; $\overline{BC} = 3$; $\overline{NQ} = 4$ Hallar \overline{MN} .

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

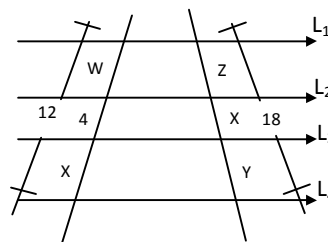


8. En la sgte. fig. $\overline{AM} = 8$; $\overline{MB} = 4$ y $\overline{NL} = 6$. Calcular \overline{MN} si "C" es punto medio de \overline{AL}

- a) 2
b) 3
c) 4
d) 5
e) 1



9. En la fig. $L_1//L_2//L_3//L_4$. Hallar $x + y + z + w$



- a) 20 b) 18 c) 16 d) 21 e) 22

10. Se trazan 4 rectas paralelas y 2 rectas secantes L_1 y L_2 que interceptan a las rectas paralelas en A, B, C, D y E, F, G, H respectivamente $\overline{BC} = 4$; $\overline{CD} = 2$; $\overline{EF} = 1.5$ y $\overline{FG} = 3\overline{AB}$. Hallar \overline{GH}

- a) 1.5 b) $2\sqrt{2}$ c) $3\sqrt{2}$
d) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ e) 2.5

11. Los lados de un triángulo miden 16, 20 y 24; hallar la longitud de la paralela al lado mayor que pasa por el incentro del triángulo.

- a) 14,4 b) 16 c) 16,5
d) 16,8 e) 18

12. En un triángulo ABC, $\overline{AB} = 16$, $\overline{BC} = 12$ y $\overline{AC} = 14$; se trazan las bisectrices interior BD y exterior BE. Hallar \overline{DE} .

- a) 12 b) 14 c) 16 d) 24 e) 48

13. En un triángulo rectángulo ABC, recto en B, se inscribe un cuadrado con uno de sus vértices en B y el opuesto sobre la hipotenusa. Hallar la longitud del lado de dicho cuadrado, si $AB = 24$ y $BC = 16$.

- a) 4,8 b) 6,2 c) 7,6
d) 8,4 e) 9,6

14. En un cuadrilátero ABCD, el ángulo externo D mide la mitad del ángulo interior B y la diagonal BD biseca al ángulo ABC. Hallar BD si $AB = 24$ y $BC = 6$.

- a) 6 b) 12 c) 16
d) 20 e) 24

15. En el triángulo ABC se traza las bisectrices interior de A y C que intersectan con la mediana BM en D y E respectivamente. Hallar DE. Si $BD = 3$, $EM = 2$ y

$$\frac{AB+BC}{AC} = \frac{3}{2}$$

- a) $1/2$ b) 1 c) 1,5
d) 2 e) 2,5

16. En el triángulo ABC se traza la ceviana BE, luego $EF \parallel BC$ y $FD \parallel BE$. Si $AD = 4$, $DE = 1$, Hallar EC.

- a) 1,5 b) 1,25 c) 2
d) 2,5 e) 2,25

17. En un triángulo ABC se tiene 5 segmento paralelos a AC y equidistante de los lados laterales siendo $AC = 36$. Encuentre la suma de dichas paralelas.

- a) 60 b) 75 c) 90
d) 102 e) 96

18. Se tiene las rectas $AB \parallel CD \parallel EF \parallel GH$ intersectadas por AG y BH. Si $AC = 6$, $CE = 12$, $BD = 8$ y $FH = 6$. Hallar $DF + CG$

- a) 20,5 b) 24 c) 28,5
d) 32,5 e) 36

19. En un triángulo ABC la mediana AM corta en F a la bisectriz interior BH, si $AF = 7$ m, $AH = 6$ m, $HC = 4$ m. Hallar MF

- a) 1 b) 2 c) $3/5$
d) $7/3$ e) $2/5$

20. En un trapecio ABCD ($AB \parallel CD$), las diagonales se intersectan en P si $3AB = 5CD$; $AP + PB = 30$; hallar $CP + PD$.

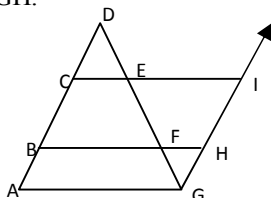
- a) 12 b) 16 c) 18
d) 20 e) 24

21. Los lados de un rectángulo miden 10m y 15m. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo de 180m de perímetro semejante al dado?

- a) 36 y 40m b) 36 y 54m
c) 32 y 54m d) 30 y 60m
e) 40 y 50m

22. En la figura mostrada: $CI \parallel BH \parallel AG$. Si $CD = 4$ m, $AB = 2$ m, $DE = 2$, $EF = 4$ m y $IH = 3$ m. Hallar GH.

- a) $3/5$ m
b) $2/3$ m
c) $3/4$ m
d) 0,5m
e) 1m



23. En un trapecio isósceles se inscribe una circunferencia, Encuentre PQ, siendo P, Q puntos de tangencia; $P \in AB$ y $Q \in CD$ además las bases $BC = 8u$ y $AD = 12u$

- a) 9,64 b) 9,5 c) 9,6
d) 9,8 e) 9,2

24. Dos segmentos paralelos AB y CD cortan a los lados de un ángulo COD en $OA = x + 1$, $AC = 7 - x$, $OB = x - 2$ y $BD = 4 - x$. Hallar DC, si $AB = 3$

- a) 4 b) 6 c) 8 d) 10 e) 12

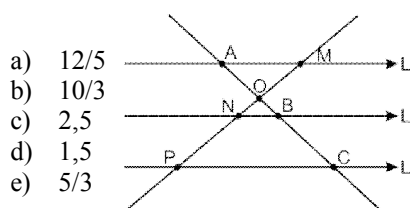
25. Las longitudes de los lados de un triángulo miden 4 m, 7 m y 10 m. Si otro triángulo semejante el primero tiene un perímetro de 147. Encuentre la longitud de su lado menor

- a) 48 b) 32 c) 28
d) 24 e) 20

26. Las longitudes $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3 \parallel L_4$ que cortan a dos rectas transversales en A, B, C, D y M, N, P, Q respectivamente. Si $AB = 3$, $BC = 4$, $MN = 2x - 2$, $NP = 2x + 2$; $PQ = 3x - 1$; $CD = y$. Hallar " $x + y$ "

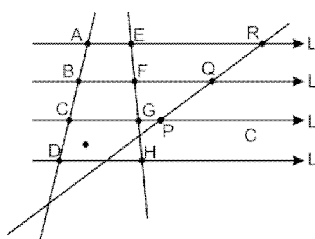
- a) 8 b) 10 c) 12 d) 14 e) 15

27. En la figura: $\frac{AO}{2} = \frac{OB}{3} = \frac{BC}{4}$, hallar OM si $MP = 15$ y $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$



- a) $12/5$
b) $10/3$
c) 2,5
d) 1,5
e) $5/3$

28. En la figura $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3 \parallel L_4$. $AB = 2$; $CD = 5$; $GH = 6$; $QR = 8$ y $PQ = FG + 2$. Hallar FG.



- a) $3/4$ b) $4/3$ c) $6/7$
d) $7/6$ e) $5/3$

29. En un trapecio ABCD $BC \parallel AD$, $BC = 4$; $AD = 6$ y la altura mide 8. Hallar la distancia del punto de corte de las diagonales a la mediana del trapecio.

- a) $2/5$ b) $3/5$ c) $4/5$
d) $6/5$ e) $7/5$

30. En un triángulo ABC, $AC = 36$, por el baricentro G, se traza EF paralelo a AC. Hallar EF.

- a) 12 b) 16 c) 18
d) 24 e) 30

31. Desde un punto "P" se traza una recta perpendicular PC y dos oblicuas \overline{PA} y \overline{PB} . A un mismo lado de la perpendicular.

Si $AB = 9$, $BC = 6$ y $BP = 10$ Hallar \overline{AP} .

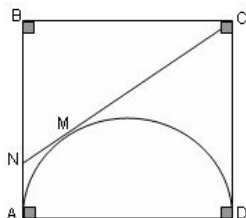
- a) 12 b) 13 c) 15
d) 17 e) 20

32. En un triángulo OGB se cumple que $AE \parallel BF$; $AF \parallel BG$; $OE = a$; $EF = b$. Hallar \overline{FG} . Si O, E, F, G son colineales.

- a) \sqrt{ab} b) $\frac{a+b}{b}$ c) $\frac{b(a+b)}{a}$
d) $\frac{a(a+b)}{b}$ e) 1

33. En un triángulo ABC se traza la ceviana \overline{BD} ($D \in \overline{AC}$) en AD; BD y DC; se ubican los puntos E, F, G talque $EF \parallel AB$; $FG \parallel BC$. Si $AE=4$; $ED=2$ y $DG=8$.
Hallar: \overline{GC}
a) 16 b) 12 c) 10 d) 4 e) 8
34. En un triángulo ABC de Incentro "I"; "G" baricentro si:
 $\overline{IG} \parallel \overline{AC}$, $AB=8$, $\overline{BC}=6$
Hallar \overline{AC}
a) 7 b) 8 c) 10 d) 6 e) 4,5
35. En un triángulo ABC, se traza la ceviana interior AR y luego $RE \parallel AC$ y $EF \parallel AR$ (E sobre AB y F en BR) Si $BF=5$ y $FR=3$; Hallar RC
a) 2,4 b) 2 c) 8
d) 4 e) 4,8
36. En un trapezoide ABCD, las bisectrices de los ángulos B y D, se cortan en un punto E, de la diagonal AC. Si $AB=15$, $BC=10$ y $CD=12$, Hallar AD
a) 15 b) 17 c) 18
d) 19 e) 20
37. En un triángulo ABC, se traza las bisectrices interiores AD y CE. Hallar DC; Si $AE=2$; $EB=3$; $BD=4$.
a) 32 b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{32}{7}$
d) $\frac{3}{4}$ e) $\frac{7}{32}$
38. Las bases de un trapezio mide 12 y 16; su altura mide 9. Calcular la distancia del punto de intersección de las diagonales de la base mayor.
a) 5,14 b) 6,2 c) 5,8
d) 6,4 e) 7,2
39. En una circunferencia se traza las cuerdas AB y CD que se cortan en E. Siendo $AC=4$; $CE=6$ y $EB=10$. Calcular BD.
a) 5 b) 6 c) $\frac{10}{3}$
d) $\frac{20}{3}$ e) $\frac{21}{5}$
40. En el triángulo rectángulo ABC recto en A, se traza la bisectriz BD. Hallar la medida de la hipotenusa si $AD=8$; $DC=10$, además $AB=2x-3$; $BC=2x+1$.
a) 18 b) 19 c) 20
d) 21 e) 22
41. En un trapezio rectángulo, sus bases miden 2 y 8m. ¿Cuál es la distancia que hay desde el punto de intersección de las diagonales al lado perpendicular a las bases de medida 10m?
a) 1 b) 1,2 c) 1,4
d) 1,6 e) 1,8
42. En un triángulo ABC se traza la bisectriz interior \overline{BD} y en \overline{BC} se ubica el punto "E" tal que $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$. Calcular BC. Si $DE=3$ y $BC=3AB$.
a) 10 b) 11 c) 12 d) 13 e) 14
43. Las diagonales de un trapezio miden 10 y 2m respectivamente. Calcular la longitud de la mediana, sabiendo que es un número entero en metros.
a) 3m b) 5m c) 6m
- d) 7m e) 8m
44. En un trapezio ABCD ($BC \parallel AD$) $m \sphericalangle ABC = 115^\circ$, $m \sphericalangle ADC = 50^\circ$; $CD=18$; calcular la longitud del segmento que une los puntos medios de las diagonales.
a) 6 b) 8 c) 9 d) 12 e) 15
45. En un trapezio las bases miden 5 y 30 cm y los lados no paralelos 15 y 20 cm. Calcular la altura del trapezio
a) 6 cm b) 9 cm c) 10 cm
d) 12 cm e) 15 cm
46. Las diagonales de un trapezio miden 10 y 12u. Calcular el máximo valor entero que puede tomar la medida de su mediana.
a) 7 b) 8 c) 9 d) 10 e) 12
47. Desde un punto exterior a una circunferencia se traza las tangentes PA y PB si $PA=PB=10$, $AB=12$. Calcular la longitud del radio de la circunferencia.
a) 6 b) 6,5 c) 7,5
d) 8 e) 9
48. En un rectángulo ABCD se ubica interiormente el punto "P", el cual se une con los vértices del rectángulo. Si $PA=1$, $PB=2$, $PC=5$ Hallar PD
a) 2 b) $\sqrt{22}$ c) $\sqrt{33}$
d) $3\sqrt{33}$ e) $2\sqrt{22}$
49. Sea ABCD un trapezio cuyas bases miden $BC=4$ y $AD=6$. Hallar la diagonal AC, si $AB=5$ y $CD=3$
a) 5 b) 7 c) 9 d) 11 e) 13
50. Hallar el perímetro del triángulo rectángulo ABC (recto en B), cuyos lados miden $2x-1$, $2x+2$ y $3x$
a) 32 b) 34 c) 36 d) 38 e) 40
51. Sean los triángulos rectángulo BCD y obtusángulo ABD cuyos lados miden $AB=13$, $BC=20$, $CD=10$ Hallar la proyección de AD sobre la recta que contiene al lado AB y $AD=17$.
a) $\frac{19}{13}$ b) $\frac{20}{13}$ c) $\frac{21}{13}$
d) $\frac{22}{13}$ e) $\frac{23}{13}$
52. Hallar los ángulos de un triángulo sabiendo que la altura relativa a la hipotenusa determina en ella dos segmentos que están en relación de 1 a 3.
a) 45 y 45 b) 30 y 60 c) 37 y 5
d) 75 y 30 e) 25 y 47
53. La base de un Δ isósceles mide 19 cm más que la altura trazada al lado desigual. La altura es excedida por los lados iguales en 8 cm. Hallar la altura
a) 5 b) 6 c) 7 d) 8 e) 9
54. En una semicircunferencia de diámetro AB, se trazan las cuerdas AC y BD. Si $AC=a$ y $DB=b$. Halle la razón de las longitudes de las proyecciones ortogonales de las cuerdas sobre el diámetro AB.
a) $\sqrt{a \cdot b}$ b) \sqrt{a} c) \sqrt{b}
d) 1 e) $\frac{a^2}{b^2}$
55. ABCD es un cuadrado de lado 10 m. Hallar MN

- a) 1,5
b) 2,5
c) 3,5
d) 4,5
e) 5,5



56. En una circunferencia de centro O y radio 17 m se traza la cuerda AB en la cual ubica el punto G, tal que $GA \times GB = 253 \text{ m}^2$. Calcular GO
a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6

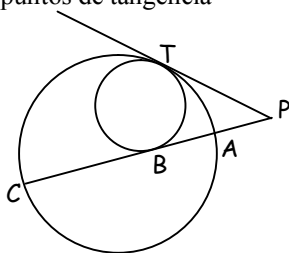
57. En un triángulo ABC, si $a^2 = b^2 + c^2 + \sqrt{3}bc$. Calcular la $m\angle A$, dicho ángulo es obtuso.
a) 100 b) 150 c) 135
d) 120 e) 127

58. La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 50 m y el radio del círculo inscrito mide 10 m. Calcular la suma de los catetos.
a) 40 b) 20 c) 60
d) 70 e) 80

59. Hallar la longitud del lado mayor de un triángulo obtusángulo ABC (obtusos en B), si sus otros lados miden $BC = 10$ y $AB = 9$. Además el ángulo exterior de B mide 53°
a) 15 b) 17 c) 19
d) 21 e) 23

60. En una circunferencia de radio 6 se traza dos diámetros perpendiculares AB y CD. Si P es el punto medio de la cuerda CB. Hallar la longitud de AP.
a) $2\sqrt{10}$ b) $3\sqrt{10}$ c) $4\sqrt{10}$
d) $5\sqrt{10}$ e) $6\sqrt{10}$

61. En la figura se pide PA si $AB = 2 \text{ m}$ y $BC = 6 \text{ m}$ y T y B son puntos de tangencia



- a) 1
b) 4
c) 2
d) 3
e) 7

62. Las bases de un trapecio miden 6 y 14 m y los lados no paralelos 7 y 9 m. Calcular la altura del trapecio.
a) $2\sqrt{5}$ b) $3\sqrt{5}$ c) 1
d) 2 e) 5

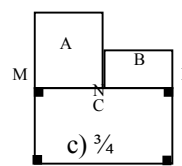
63. Calcular el radio de la circunferencia inscrita a un triángulo isósceles ABC, si $AB = BC = 10$, $AC = 16$.
a) $20/3$ b) $8/3$ c) $25/3$
d) 4 e) 2

64. Hallar la longitud de la tangente común interior a dos circunferencias de radios 4 y 8. Sabiendo que la distancia entre ellas es 1.
a) 4 b) 8 c) 5 d) 10 e) 12

65. En cierto triángulo rectángulo, la altura relativa a la hipotenusa mide 2m, la hipotenusa es los $5/4$ de uno de los catetos. Calcular el cateto mayor.
a) $10/3 \text{ m}$ b) $10/4 \text{ m}$ c) $10/5 \text{ m}$
d) $10/6 \text{ m}$ e) $10/7 \text{ m}$

66. En la figura, se muestran los cuadrados A, B y C. hallar:

$$\frac{\text{Perímetro de A} + \text{Perímetro de B}}{\text{Perímetro de C}}$$



- a) $1/4$ b) $1/2$
d) 1 e) $1/2$

67. Hallar la longitud del cateto menor de un triángulo rectángulo cuyas proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa miden 12 y 4
a) 4 b) 6 c) 7 d) 8 e) 10

68. A un lado de una calle de 5 de ancho se encuentran árboles separados a distancias iguales de 5. Justo frente a uno de los árboles pero al otro lado de la calle se encuentra una persona y observa que si retrocede "x" se encontraría a 13 del siguiente árbol. hallar "x".
a) 7 b) 13 c) 12,5
d) 10 e) 8

69. Los lados de un triángulo miden $\sqrt{6}$, $\sqrt{2}$ y $\sqrt{8}$. Hallar la longitud de la menor altura
a) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ b) $\frac{\sqrt{6}}{2}$ c) $\sqrt{6}$
d) 4 e) 8

70. Un diámetro de una circunferencia mide 13m y divide en partes iguales a una cuerda de 12m de longitud. ¿Cuánto mide en tales condiciones, la parte menor de dicho diámetro?
a) 2m b) 3m c) 4m
d) 5m e) 2,5m

71. En una circunferencia, una cuerda de 6 cm. y un radio se bisecan. El valor del radio es:
a) $\sqrt{3}/4 \text{ cm}$ b) $\sqrt{3}/2 \text{ cm}$
c) $\sqrt{3} \text{ cm}$ d) $2\sqrt{3} \text{ cm}$
e) $2\sqrt{3}/3 \text{ cm}$

72. Los lados de un triángulo miden 9, 16 y 18. ¿Qué longitud se le debe restar a cada lado, para que el triángulo resultante sea un triángulo rectángulo?
a) 3 b) 2 c) 1 d) 4 e) 5

73. Calcular la longitud del radio de una circunferencia, si la distancia del centro de la circunferencia a una cuerda que mide 24m es 5m.
a) 13m b) 16m c) 14m
d) 15m e) 20m

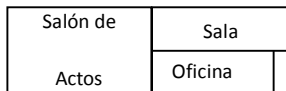
74. Los lados de un triángulo miden $\overline{AB} = 9 \text{ cm}$; $\overline{BC} = 7 \text{ cm}$ y $\overline{AC} = 4 \text{ cm}$. ¿Cuánto mide la proyección de \overline{BC} sobre \overline{AC} ?
a) 1cm b) 2cm c) 3cm
d) 4cm e) 5cm

75. En un triángulo rectángulo ABC se traza la altura BH, luego HM perpendicular a BA y MN perpendicular a BH, hallar MN si $BH = 3$ y $CA = 9$.
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

94. El área de la región triangular ABC es 30; $AB = 10$, $BC = 8$, se traza su bisectriz interior BD. Encontrar el área de la región triangular ABD.
- a) 1,25 b) 7,28 c) 10,33
d) 16,67 e) 20,4

95. La suma de las áreas de dos círculos tangentes exteriores es 40π . Hallar la suma de los radios de los círculos, si su producto es 12 m.
- a) 7 b) 8 c) 9 d) 10 e) 11

96. En la figura adjunta, el área de la sala es 27 m^2 , el área de la oficina es 12 m^2 si todas las habitaciones son cuadradas. ¿Cuál es el área de salón de actos?



- a) 78 m^2 b) 75 m^2 c) 54 m^2
d) 45 m^2 e) 72 m^2

97. La altura BH de un triángulo ABC mide 2. ¿A que distancia del vértice B se debe trazar una recta paralela al lado AC para que el triángulo quede dividido en dos partes equivalentes?

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

98. Los lados de un triángulo miden 5, 6 y 7 m. hallar el inradio.

- a) $\frac{2}{3}\sqrt{6}$ b) $\sqrt{6}$ c) $\frac{4}{3}\sqrt{6}$
d) $\frac{5}{3}\sqrt{6}$ e) $2\sqrt{6}$

99. En un triángulo equilátero ABC de 12 m de lado se trazan los segmentos $MN \parallel AC$ y $ND \parallel BA$, de tal manera que se forma un rombo AMND. ¿Cuál es el área del rombo?

- a) $16\sqrt{3}$ b) $17\sqrt{3}$ c) $18\sqrt{3}$
d) $19\sqrt{3}$ e) $20\sqrt{3}$

100. Hallar el área máxima de un triángulo, si dos de sus lados son 6 y 9.

- a) 18 b) 27 c) 36
d) 45 e) 54

101. Dado un cuadrilátero cualquiera (trapezoide) cuyas diagonales miden 5 y 10 m; si dichas diagonales forman un ángulo de 37° . Encuentre el área de la región trapezoidal.

- a) 25 m^2 b) 15 m^2 c) 20 m^2
d) 30 m^2 e) 50 m^2

102. Encontrar el área de un triángulo equilátero cuyo inradio mide 3m

- a) $24\sqrt{3}\text{ m}^2$ b) $27\sqrt{3}\text{ m}^2$
c) $18\sqrt{3}\text{ m}^2$ d) $20\sqrt{3}\text{ m}^2$
e) $32\sqrt{3}\text{ m}^2$

103. En el triángulo ABC, $AB=10$ m; $m\angle A = 53^\circ$, $m\angle C = 45^\circ$. Hallar el área de la región triangular.

- a) 48 m^2 b) 49 m^2 c) 52 m^2
d) 56 m^2 e) 58 m^2

104. En un triángulo Isósceles la base mide 15 m y la altura relativa a uno de los lados iguales mide 12m. Calcular el área del triángulo.

- a) 45 b) 55 c) 65
d) 75 e) 85

105. Un sector circular de 60° y de radio "R" es equivalente a un círculo de radio $8\sqrt{3}$. Hallar "R"

- a) $6\sqrt{2}$ b) $12\sqrt{2}$ c) $18\sqrt{2}$
d) $24\sqrt{2}$ e) $30\sqrt{2}$

106. La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 15m y la diferencia de los cuadrados de los catetos es 63 m^2 . hallar el área del triángulo.

- a) 60 m^2 b) 54 m^2 c) 48 m^2
d) 70 m^2 e) 80 m^2

107. Hallar el área de un triángulo cuyos lados miden 13m, 14m y 15m respectivamente.

- a) 72 m^2 b) 68 m^2 c) 70 m^2
d) 96 m^2 e) 84 m^2

108. Determinar el área de un triángulo rectángulo, sabiendo que los segmentos determinados sobre la hipotenusa, por el círculo inscrito mide 8 y 12

- a) 90 b) 92 c) 94 d) 96 e) 98

109. Se tiene un triángulo ABC de área 70 m^2 , en cual se traza una ceviana AP de modo que $3PB = 4PC$. Calcular el área del triángulo APC.

- a) 40 b) 60 c) 70 d) 50 e) 30

110. En un triángulo ABC se traza las cevianas AP y la mediana BQ, de modo que el área del triángulo ABP es 48 m^2 . Calcular el área del triángulo PBQ.

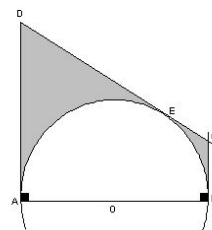
- a) 12 b) 24 c) 32 d) 52 e) 48

111. Hallar el área de un triángulo rectángulo cuya hipotenusa mide 8 mts. Y un ángulo mide 45° .

- a) 3 m^2 b) 5 m^2 c) $8\sqrt{3}\text{ m}^2$
d) $4\sqrt{3}\text{ m}^2$ e) 16 m^2

112. En la grafica DA, DC y BC son tangentes a la circunferencia de centro "O". Siendo $DA = 4$; $BC = 1$. Encuentre el área de la región sombreada.

- a) $2(\pi - 5)$
b) $2(10 - \pi)$
c) $2(5 - \pi)$
d) $10 - 4\pi$
e) $5 - \pi$



113. La base de AD de un triángulo ABC mide 6m. se trazan dos paralelas a dichas base las cuales determinan 3 regiones equivalentes. Encuentre la longitud de la menor paralela.

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

114. Hallar el área de un triángulo rectángulo isósceles de semiperímetro "k"

- a) $2\sqrt{2}k^2$
b) $(3 - \sqrt{2})k^2/4$
c) $k^2/4$
d) $(3 - 2\sqrt{2})k^2$

e) $(3 + 2\sqrt{2})k^2$

115. Las diagonales de un trapecio dividen a este en cuatro triángulos. Encuentre el área de su región, si las áreas de los triángulos adyacentes a las bases miden $121 \mu^2$ y $169 \mu^2$.

- a) $576 \mu^2$ b) $580 \mu^2$ c) $480 \mu^2$
d) $476 \mu^2$ e) $516 \mu^2$

116. En la figura:

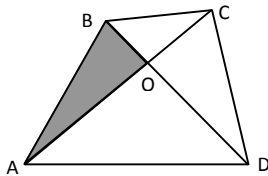
Área $\triangle OBC = 6m^2$

Área $\triangle OCD = 12m^2$

Área $\triangle OAD = 20m^2$

El área sombreada en m^2 es:

- a) 8
b) 10
c) 9
d) 7
e) 5



117. Las medidas de los lados de un triángulo son 13; 14; 15. Calcular la menor altura del triángulo.

- a) $6,8 \mu^2$ b) $7,0 \mu^2$ c) $9,2 \mu^2$
d) $7,6 \mu^2$ e) $11,2 \mu^2$

118. Sean las regiones A_1 y A_2 limitados por dos circunferencias de igual radio tal que: $A_1 \cap A_2 = 100\pi$ y $A_1 \cup A_2 = 400\pi$. Hallar el radio de la circunferencia.

- a) $5\sqrt{10}$ b) 6 c) 2
d) 1 e) $\sqrt{10}$

119. La longitud del lado de un cuadrado es "6" se construye exteriormente el triángulo equilátero CED y se traza AE. Hallar el área del triángulo AED.

- a) 9 b) 8 c) 4 d) 6 e) 10

120. Un terreno tiene la forma rectangular si su perímetro es 46; si su diagonal es 17. Hallar el área del terreno.

- a) 90 b) 72 c) 120 d) 60 e) 80

121. En un trapecio ABCD la diagonal \overline{AC} mide 12 u. y las distancias de los vértices B y D a dicha diagonal suman 8 u. Encuentre el área de la región del trapecioide.

- a) $24 u^2$ b) $36 u^2$ c) $48 u^2$
d) $60 u^2$ e) $72 u^2$

122. Calcular el área de un rectángulo de perímetro 28 m. si su diagonal forma con el lado menor un ángulo de 53° .

- a) $60 m^2$ b) $65 m^2$ c) $20 m^2$
d) $72 m^2$ e) $48 m^2$

123. Si la diagonal de un cuadrado coincide con la diagonal de un rectángulo de dimensiones 3m y 4m, entonces, la diferencia del área del cuadrado con el área del rectángulo, será:

- a) $1/2 m^2$ b) $1 m^2$ c) $2 m^2$
d) $12 m^2$ e) $13 m^2$

124. Hallar el volumen de un exaedro regular de arista 4 cm.

- a) $64 cm^3$ b) $28 cm^3$ c) $14 cm^3$ d) $10 cm^3$
e) $25 cm^3$

125. Un cilindro tiene sus tres cuartas partes con agua. Se suelta un cubo metálico y el nivel del agua sube en $4/\pi$. Si el diámetro del cilindro

mide 8. Calcular la longitud de la arista del cubo.

- a) 2 b) 4 c) 8 d) 16 e) 1

126. El radio de la base de un cilindro de revolución mide 12, el área de la superficie lateral es igual al área de base. Hallar la altura del cilindro.

- a) 4 b) 6 c) 8 d) 10 e) 12

127. Calcular el volumen de un prisma oblicuo si la sección recta es un triángulo circunscrito a una circunferencia de 3 m de radio y el área lateral del sólido es $28 m^2$.

- a) 32 b) 28 c) 42 d) 44 e) 52

128. Calcular la diagonal de un prisma recto en el cual su altura mide 6m, su base es un rectángulo en el cual un lado es el duplo del otro siendo el área total del prisma $144 m^2$.

- a) 8 m b) 9 m c) 10 m
d) 11 m e) 12 m

129. En la figura se muestra un tronco de cilindro de revolución donde $\overline{AC} = 3\mu$, $BD = 5\mu$ y

$AB = 4\mu$. Calcular: $\overline{PC}^2 + \overline{PD}^2$.

- a) $25 \mu^2$ b) $30 \mu^2$ c) $40 \mu^2$
d) $50 \mu^2$ e) $60 \mu^2$

130. La generatriz de un cilindro mide 6 cm y el radio de la base mide 5 cm encuentre el área total del cilindro.

- a) $110\pi cm^2$ b) $100\pi cm^2$
c) $90\pi cm^2$ d) $80\pi cm^2$
e) $70\pi cm^2$

131. Hallar la diagonal de un cubo de volumen $216 cm^3$.

- a) 5 cm b) $6\sqrt{3}$ cm
c) $6\sqrt{5}$ cm d) 9 cm
e) 5 cm

132. Hallar la generatriz de un cilindro, sabiendo que el área lateral es $240\pi cm^2$ y el diámetro de la base mide 20 cm.

- a) 12 cm b) 8 cm c) 16 cm
d) 10 cm e) 11 cm

133. Se tiene un prisma recto de base cuadrada de lado 2 m y altura 3 m. Encuentre el área lateral y total del prisma.

- a) 24 y $28 m^2$ b) 28 y $24 m^2$
c) 24 y $32 m^2$ d) 32 y $24 m^2$
e) 32 y $28 m^2$

134. La superficie total de un cubo equivale al cuadrado de su diagonal mayor multiplicada por.

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

135. El desarrollo de la superficie lateral de un cilindro circular recto, es una región rectangular cuya diagonal mide 10 m. si altura del cilindro es 6 m Calcular su volumen

- a) $20,57 m^3$ b) $30,57 m^3$
c) $40,57 m^3$ d) $50,57 m^3$
e) $60,57 m^3$

136. Encuentre el volumen de un prisma triangular oblicuo, si el área de una de sus caras miden $8 m^2$ y

- la distancia de la arista lateral opuesta a esta cara es de 9 m
- a) 26 m^3 b) 36 m^3 c) 46 m^3
d) 56 m^3 e) 66 m^3
137. En un exaedro regular de arista $3\sqrt{2} \text{ u}$ se unen tres vértices no consecutivos. Hallar el área de la región triangular formada.
- a) $9\sqrt{3} \text{ u}^2$ b) $18\sqrt{6} \text{ u}^2$
c) $18\sqrt{3} \text{ u}^2$ d) $27\sqrt{3} \text{ u}^2$
e) $4,5\sqrt{3} \text{ u}^2$
138. Calcular el volumen de un prisma triangular regular, cuya altura mide $6\sqrt{3} \text{ m}$ y el desarrollo de su superficie lateral tiene por diagonal 12m.
- a) 10 m^3 b) 24 m^3 c) 14 m^3
d) 18 m^3 e) 26 m^3
139. El área total de un paralelepípedo rectangular cuyas aristas básicas miden 4u y 3u es cuatro veces el área de una de las superficies diagonales. Calcular el volumen del sólido.
- a) 52 u^3 b) 36 u^3 c) 48 u^3
d) 42 u^3 e) 64 u^3
140. Si la relación numérica entre el área lateral de un cilindro y su volumen es 4. Hallar la altura si el área de la base es $\frac{3}{2}$ del área lateral.
- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{6}$ c) $\frac{1}{5}$
d) $\frac{2}{3}$ e) $\frac{3}{4}$
141. El volumen de un tronco de cilindro recto es 720 cm^2 y el radio de la base mide 4cm. Hallar el área lateral de dicho tronco de cilindro.
- a) 360 cm^2 b) 120 cm^2
c) 135 cm^2 d) 240 cm^2
e) 260 cm^2
142. Si la generatriz de un cilindro equilátero mide 2cm, calcular el área total de dicho cilindro.
- a) $12\pi \text{ cm}^2$ b) $6\pi \text{ cm}^2$
c) $10\pi \text{ cm}^2$ d) $8\pi \text{ cm}^2$
e) $14\pi \text{ cm}^2$
143. Hallar el área lateral de un cilindro oblicuo de 1.5 m. De altura siendo la sección recta un círculo de 0.5 m de radio y sabiendo que la generatriz forma con la base un ángulo de 60° .
- a) 3π b) $3\sqrt{3}\pi$ c) $\sqrt{3}\pi$
d) 1.5π e) π
144. Calcular el volumen de un prisma cuadrangular regular si el desarrollo de la superficie lateral es una región cuadrada cuyo lado es 16m.
- a) 240 b) 256 c) 269
d) 289 e) 400
145. Calcular el volumen de un cilindro recto, si la media armónica entre las longitudes del radio y la altura es $\frac{9}{5}$ y su área total es 20π .
- a) $9\pi \text{ u}^3$ b) $3\pi \text{ u}^3$
c) $\sqrt{3}\pi \text{ u}^3$ d) $27\pi \text{ u}^3$
e) $30\pi \text{ u}^3$
146. Calcular el volumen de un prisma cuadrangular regular si el desarrollo de la superficie lateral es una región cuadrada cuyo lado es 12m.
- a) 96 b) 108 c) 124
d) 132 e) 140
147. La altura de un prisma triangular es igual al diámetro de la circunferencia circunscrita a su base. Determinar el volumen del prisma si el producto de los tres lados de la base es "P".
- a) $P/2$ b) $P/3$ c) $P/4$
d) $2P/3$ e) $3P/5$
148. Hallar el volumen de un rectoedro sabiendo que las diagonales de las caras miden $\sqrt{34}$, $\sqrt{58}$, $\sqrt{74}$ respectivamente
- a) 120 m^3 b) 105 m^3 c) 124 m^3
d) 125 m^3 e) 106 m^3
149. Un cilindro esta lleno de agua hasta la mitad, se suelta un sólido metálico y el nivel del agua sube 3,5 m, si el diámetro de la base del cilindro es 8 m ¿Cuál es el volumen del sólido metálico?
- a) 52π b) 54π c) 56π
d) 58π e) 60π
150. La base de un prisma es un cuadrado de lado 2m, y su altura es igual al perímetro de la base. Hallar su volumen.
- a) 9 b) 12 c) 18 d) 16 e) 32
151. La sección recta de un prisma oblicuo es un triángulo rectangular de cateto 6 y 8; si su arista mide 10, su volumen será:
- a) 100 b) 120 c) 180
d) 200 e) 240
152. Calcular la relación de volúmenes de los cilindros que genera un rectángulo de lados 2m y 3m. Cuando giran alrededor de cada uno de dicho lados respectivamente.
- a) $2/3$ b) $3/2$ c) $1/2$
d) $3/4$ e) $4/3$
153. La circunferencia de la base de un cilindro mide 6π metros y la generatriz es igual al doble del diámetro de la base. Calcular el volumen del cilindro.
- a) $216\pi \text{ m}^3$ b) $256\pi \text{ m}^3$
c) $108\pi \text{ m}^3$ d) $304\pi \text{ m}^3$
e) $278\pi \text{ m}^3$
154. El desarrollo de un prisma cuadrangular regular es un cuadrado de 8m de lado. Calcular el volumen del prisma (en m^3)
- a) 18 b) 20 c) 24
d) 40 e) 32
155. Hallar el área total (en m^2) de un prisma recto de base triangular regular, cuya base tiene 2m de lado y la altura del prisma es de 12m.
- a) 468 b) $2(36 + \sqrt{2})$
c) $2(36 + \sqrt{3})$ d) 476
e) $2(36 - \sqrt{3})$
156. Una cajita de cartón rectangular tiene por áreas de 3 de sus caras 8, 12 y 6 m^2 . Hallar su volumen (en m^3).
- a) 180 b) 24 c) 178
d) 476 e) 576

157. Un paralelepípedo rectángulo tiene por dimensiones 9 m; 8 m y 3 m. Hallar las dimensiones de un paralelepípedo semejante cuyo volumen es $V = 64 \text{ m}^3$

- a) $2; \frac{16}{3}; 6$ b) $\frac{2}{3}; 16; 6$
 c) $2; 16; 2$ d) $4; 4; 4$
 e) $4; 8; 2$

158. Hallar el área total de un paralelepípedo rectángulo de 13 de diagonal, siendo las dimensiones de la base 3 y 4 m.

- a) 164 m^2 b) 186 m^2 c) 156 m^2
 d) 192 m^2 e) 214 m^2

159. El área lateral de un cilindro es 18 m^2 y su volumen es 9 m^3 . Hallar el diámetro de su base.

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

160. El desarrollo del área lateral de un cilindro es un rectángulo cuya diagonal mide 4 m y hace con la generatriz un ángulo de 60° . Hallar el volumen del cilindro de la revolución.

- a) $\frac{3}{\pi} \text{ m}^3$ b) $\frac{6}{\pi} \text{ m}^3$ c) $\frac{8}{\pi} \text{ m}^3$
 d) $\frac{9}{\pi} \text{ m}^3$ e) $\frac{12}{\pi} \text{ m}^3$

161. Un vaso cilíndrico cuyo diámetro mide 20 cm y su altura 40 cm está lleno de agua. Si se vierte esta agua en otro vaso de 40 cm de diámetro, determinar la altura que alcanzará el agua

- a) 10 cm b) 12 cm c) 13 cm
 d) 15 cm e) 20 cm

162. El radio de la base de un cilindro circular recto mide 2 m y es la tercera parte de la medida de su altura. Calcular el volumen del cilindro.

- a) $12\pi \text{ m}^3$ b) $18\pi \text{ m}^3$
 c) $24\pi \text{ m}^3$ d) $30\pi \text{ m}^3$
 e) $36\pi \text{ m}^3$

163. Calcular el área de la superficie lateral de un cilindro de revolución si el área de la región rectangular que lo genera es 30 m^2 .

- a) $80\pi \text{ m}^2$ b) $90\pi \text{ m}^2$
 c) $60\pi \text{ m}^2$ d) $120\pi \text{ m}^2$
 e) $45\pi \text{ m}^2$

164. Indicar Verdadero (V) o Falso (F), los siguientes enunciados.

- I. En un prisma regular, la base es un polígono irregular.
 II. Todo prisma recto, es regular.
 III. Las aristas de un prisma que unen vértices de ambas bases se llaman laterales.
 IV. La sección producida por un plano paralelo a la base de una pirámide se llama sección transversal.
- a) FFVV b) FVVV c) VFVF
 d) VVVV e) FFFF

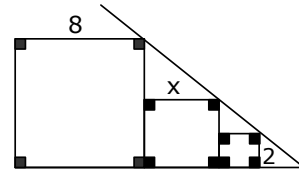
165. Todas las aristas de un prisma recto, cuya base es un hexágono regular; poseen la misma longitud y su suma es 36 cm. El área lateral del prisma es:

- a) 24 cm^2 b) 30 cm^2 c) 36 cm^2
 d) 42 cm^2 e) 48 cm^2

166. Si $\overline{AB} = 4$; $\overline{BC} = 3$; $CD \parallel EH$. Hallar \overline{CH} . Si $\overline{HF} = 4,5$ y $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$

- a) 6 b) 7 c) 8 d) 9 e) 7,5

167. Si los tres son cuadrados calcular x".



- a) 3 b) 4 c) 5 d) 3,5 e) 7,8

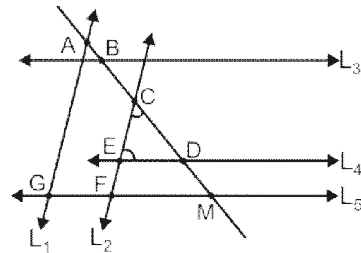
168. En un sector circular de una circunferencia de radio 5 se ha inscrito una circunferencia de radio 1. Calcular la cuerda del sector circular.

- a) 1,4 b) 1,5 c) 2
 d) 2,4 e) 2,5

169. En el paralelogramo ABCD, la recta trazada por A intersecta a \overline{BD} en M, a \overline{BC} en N y a DC en Q. Si $MN = a$, $NQ = b$. Calcule AM.

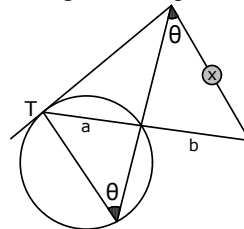
- a) $\sqrt{b(a+b)}$ b) \sqrt{ab}
 c) $\sqrt{a(a+b)}$ d) $\sqrt{\frac{a(a+b)}{2}}$
 e) $\sqrt{\frac{b(a+b)}{2}}$

170. En la figura adjunta: $L_1 \parallel L_2, L_3 \parallel L_4 \parallel L_5$, $AB = 1BC = 2u$; $CD = 3u$ y $ED = 4u$. Halle la longitud de FG.



- a) 2 b) 7 c) 4 d) $11/3$ e) 6

171. En la figura, T es punto de tangencia. Halle "x".



- a) \sqrt{ab} b) $\sqrt{2ab}$ c) $\frac{2ab}{a+b}$
 d) ab e) $\sqrt{b(a+b)}$

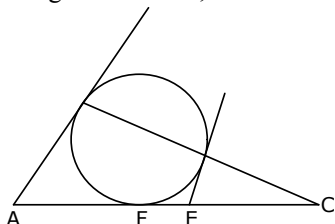
172. En la figura. $AB = 12$, $BC = 16$ y $AD = DC$. Calcular " \overline{DE} "

- a) 6.5 b) 4 c) 8 d) 7.5 e) 7

173. Las bases de un trapecio miden 3 y 5mts., su altura 2mt. Hallar la altura del mayor triángulo que se forma al prolongar los lados no paralelos.

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6

174. En la figura $AF = 4m$, $FE = 2m$. Hallar EC .



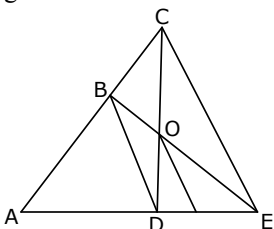
- a) 2m b) 4m c) 6m
d) 8m e) 7m

175. En un triángulo ABC ($AB = BC$), la mediatriz de BC corta en F a AC . Por F se traza $FH \parallel BC$ (H en AB).

Hallar AB , si $FH = 1$ y $FC = \sqrt{6}$

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

176. En la figura mostrada se cumple que: $\overline{BD} \parallel \overline{CE} \parallel \overline{OR}$. Si $DR = a$ y $RE = b$, entonces la longitud de \overline{AD} es:

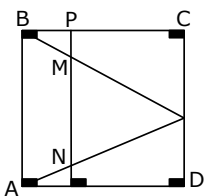


- a) $\frac{ab}{a+b}$ b) $\frac{2ab}{a+b}$ c) $2\sqrt{ab}$
d) $\frac{a(a+b)}{b-a}$ e) $\sqrt{a^2 + b^2}$

177. Los lados de un triángulo ABC $BC = 6$ $CA = 8$, $AB = 4$ por un punto M de AB se traza la paralela MN a BC hallar la longitud de AM de modo que el perímetro del triángulo MAN es igual al perímetro del trapecio $BMNC$

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6

178. $ABCD$ es un cuadrado si $BP = 2m$, $PC = 4m$, hallar MN .

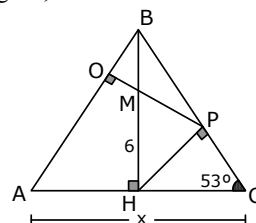


- a) 3 b) 4 c) 6 d) 4,5 e) 3,5

179. Del grafico se cumple $8PB = 7AQ$ y $CR = 4m$. Calcular RD .

- a) 3m b) 3,5m c) 3,2
d) 8m e) 1,6m

180. En la figura, calcule "x".



- a) 8,5 b) 9,0 c) 11,5
d) 12 e) 12,5

181. En un triángulo ABC , $5AB = 2BC$, se traza la altura BH tal que $m\angle HBC = 3m\angle ABH$, $AH = 2$ u determine HC .

- a) 2 b) 4 c) 8 d) 12 e) 18

182. En un triángulo ABC , I es incentro y E es el excentro relativo a BC . Calcular IE , si $AI = 3$, $AB = 5$ y $AC = 6$

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6 e) 7

183. En el triángulo ABC , $AB = 6$, $BC = 8$, se trazan la bisectriz interior BD y la mediana BM de modo que $DM = 0,5$. Calcular AC .

- a) 10 b) 7 c) 8 d) 9 e) 20

184. En un triángulo ABC se traza la ceviana interior BD , la bisectriz del ángulo BAC interseca a BD en F . Calcular AB , si $AD = 6$, $BF = 3$, $DC = 5$, $m\angle DBC = m\angle DCB$

- a) 8 b) 10 c) 12 d) 9 e) 14

185. En un triángulo ABC se verifica que $m\angle B = 120^\circ$ y además que los lados a y c se relacionan así:

$$\frac{1}{c} + \frac{1}{a} = 0,3$$

Calcular la longitud de la bisectriz interior BD .

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

186. Dado un paralelogramo $ABCD$, $AB = 4$, $BC = 8$, en la diagonal AC se toma el punto P , si la distancia de P a AB es igual a 2 calcule la distancia de P a AD .

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

187. En un paralelogramo $ABCD$, por el vértice A se traza una recta secante que interseca a la diagonal BD en M , al lado BC en N y a la prolongación del lado DC en Q , si $MN = 4$ y $NQ = 6$ hallar AM .

- a) 4 b) 6 c) $2\sqrt{10}$
d) $4\sqrt{10}$ e) $\sqrt{10}$

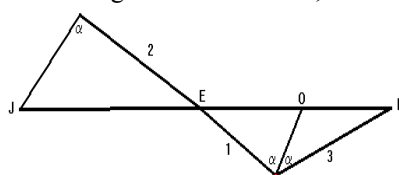
188. Las medidas de los lados de un triángulo son números enteros y consecutivos. Hallar su perímetro si la medida del mayor ángulo es el doble de la medida del menor.

- a) 8 b) 10 c) 12 d) 15 e) 14

189. En un triángulo ABC se tiene que los lados \overline{AB} y \overline{BC} suman 16 cm. Calcular el tercer lado sabiendo que es paralelo al segmento que une el baricentro con el incentro.

- a) 2 b) 4 c) 6 d) 8 e) 10

190. En la figura calcular "OE", si $JP = 6$.



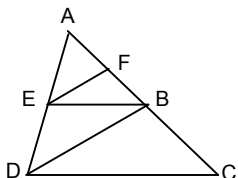
- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

191. En el triángulo ABC, se trazan las cevianas AM, BL y CN concurrentes en el punto O, si se cumple que $AN = MC$, $AL = 2$ y $BN = 2CL = 8$, hallar BM.

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

192. Si $\overline{EB} \parallel DC$, $EF \parallel DB$ donde $\overline{AF} = 3m$, $\overline{FB} = 2m$. Hallar \overline{BC} .

- a) 2m
b) $3\frac{1}{3}m$
c) $2\frac{1}{5}m$
d) $3\frac{2}{3}m$
e) 3m



193. En un triángulo ABC se cumple que $m\angle BAC = 2m\angle BCA$; $AB = 6$ y $AC = 8$. Hallar la longitud de BC.

- a) $3\sqrt{21}$ b) $\sqrt{21}$ c) $2\sqrt{21}$
d) $2\sqrt{14}$ e) $3\sqrt{14}$

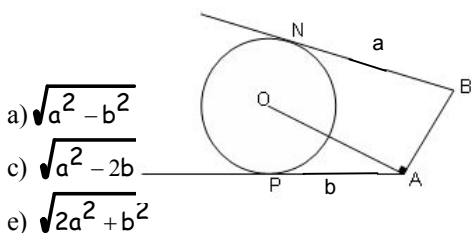
194. Las bases de un trapecio miden 10 y 20; se traza una paralela a las bases que divide a los lados no paralelos en dos segmentos proporcionales a 2 y 3. Calcular la longitud de dicha paralela.

a) 9 b) 10 c) 12 d) 15 e) 14

195. En un triángulo ABC recto en B se traza la altura BH, luego se ubican los puntos medios M de BC y N de BH tal que $AM = 2AN$. Calcular $m\angle C$.

a) 30° b) 45° c) 37° d) 53° e) 60°

196. En la figura, Halle AB, si $AP = b$ y $BN = a$



- a) $\sqrt{a^2 - b^2}$
c) $\sqrt{a^2 - 2b}$
e) $\sqrt{2a^2 + b^2}$

197. En un trapecio ABCD, $AB = CD$; $BC = 13$, $AD = 9$ y $\angle BDC = \angle BAD + \angle BDA$. Calcular CD, si $BD = 5$.

- a) 5 b) 7,5 c) $5\sqrt{2}$
d) 10 e) $10\sqrt{2}$

198. En un paralelogramo ABCD, las diagonales AC y BD miden 12 u y 8 u. La circunferencia circunscrita al triángulo ABD intercepta a BC y es tangente a CD en D. Calcule CD.

- a) $2\sqrt{5}$ b) $2\sqrt{6}$ c) $2\sqrt{10}$
d) $6\sqrt{3}$ e) $4\sqrt{3}$

199. En un triángulo obtusángulo ABC obtuso en A, se traza su altura BH. Hallar $BH^2 - AH^2$, si $BC^2 - AC^2 = 8$.

a) 4 b) 6 c) 8 d) 12 e) 16

200. En el cuadrado ABCD, M es un punto de AB y N de AD tal que el ángulo CMN es recto. Si $BM = X$; $MN = Y$ y $ND = Z$. ¿Cuál es la relación correcta?

- a) $Y^2 = X \cdot Z$ b) $Y^2 = 2XZ$
c) $X^2 + Y^2 = Z^2$ d) $X^2 = Y^2 + Z^2$
e) $X + Y = Z$

201. Los lados consecutivos de un trapecio miden 2, 3 y 4. Si las diagonales son perpendiculares determine la longitud del cuarto lado.

- a) $\sqrt{7}$ b) $\sqrt{11}$ c) 5
d) 3 e) 4

202. En el cuadrante AOB se inscribe una semicircunferencia con diámetro AO, la prolongación de la cuerda OP de la semicircunferencia intercepta al cuadrante en Q. Si $PQ = 3$ y $PT = 4$, siendo $PT \parallel AO$ y T en OB. Calcular OP.

a) 3 b) 4 c) 5 d) 6 e) 7

203. En un paralelogramo ABCD $m\angle ABD = 90^\circ$. La circunferencia P de Centro O inscrito en el triángulo ABD es tangente con AD en F $AF = 4$, $FD = 6$, $BC = OC$, $OC \cap P = \{E\}$. Calcule CE.

a) 6 b) 5 c) 9 d) 7 e) 8

204. En el triángulo rectángulo isósceles ABC recto en B, se traza una circunferencia de centro "O" y diámetro BC, luego se traza $DM \parallel AB$ (D pertenece a OB), la circunferencia intersecta a DM en E. Si $ME = ED$, y $AB = 4$. Calcular OD.

a) 1 b) 1,2 c) 1,4
d) 1,6 e) 1,8

205. Se tiene un cuadrado ABCD cuyo lado mide "L", se traza una circunferencia, que pasando por los vértices A y B es tangente a CD. Hallar el radio de la circunferencia.

- a) $\frac{4L}{5}$ b) $\frac{8L}{5}$ c) $\frac{5L}{8}$
d) $\frac{3L}{8}$ e) $\frac{8L}{7}$

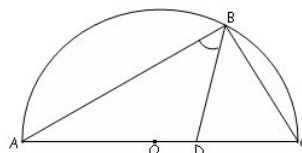
206. Tres lados consecutivos de un cuadrilátero miden 3, $\sqrt{5}$ y 4. Si las diagonales del cuadrilátero son perpendiculares. Hallar el cuarto lado.

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

207. En un triángulo isósceles ABC ($AB = BC$). La altura AF, intersecta a la altura BH en O. Si $OB = 5$ y $OH = 1$. Calcule OA.

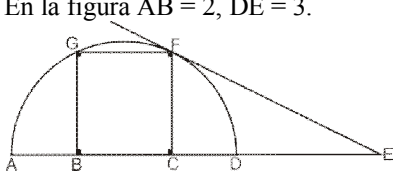
a) $\sqrt{7}$ b) $2\sqrt{7}$ c) $3\sqrt{7}$
d) $4\sqrt{7}$ e) $5\sqrt{7}$

208. En la figura mostrada AC es diámetro si $AD = 7$, $DC = 1$ y $m\angle ABD = 45^\circ$, Hallar BD.



- a) $\frac{7}{5}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{4}{5}$
d) $\frac{6}{5}$ e) $\frac{2}{5}$

209. En un triángulo rectángulo, la suma de las longitudes de las alturas es 47 y la hipotenusa mide 25. Halle la longitud de la menor altura
- a) 12 b) 13 c) 12,5
d) 10 e) 8
210. Las bases de un trapecio miden 2 y 8, sus lados no paralelos miden 3 y 5. Calcule la longitud de la altura del trapecio.
- a) $\frac{2\sqrt{14}}{3}$ b) $\frac{\sqrt{14}}{3}$ c) $\frac{4\sqrt{14}}{3}$
d) $\sqrt{14}$ e) $\frac{3\sqrt{14}}{2}$
211. Los lados de un triángulo miden 7; 8 y 9. Encuentre la mediana relativa al lado que mide 8.
- a) 5 b) 6 c) 6,5 d) 5,5 e) 7
212. En el Paralelogramo ABCD, BD es perpendicular a DC, los lados AB= 6 y BC = 9 se traza la altura BH en el triángulo ABD. Halle HD.
- a) 4 b) 5 c) 6 d) 7 e) 8
213. En el triángulo rectángulo ABC recto en B se traza la perpendicular MN al lado AC (M punto medio de AB y N en AC) Si AN = 8 Y NC = 10. Halle BC.
- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8 e) 9
214. Halle el ángulo agudo de un triángulo; si el cuadrado de la hipotenusa es igual al doble producto de sus catetos.
- a) 30° b) 37° c) 45°
d) 53° e) 60°
215. En una circunferencia se inscribe el cuadrilátero ABCD; $\angle B = \angle D = 90^\circ$, la medida del $\angle BAC = 45^\circ$; además AD= 4 y CD = 6. Halle la longitud de BD.
- a) $4\sqrt{2}$ b) $5\sqrt{2}$
c) $6\sqrt{2}$ d) $4\sqrt{3}$
e) $5\sqrt{3}$
216. En una circunferencia de radio 25 cm. Se traza la cuerda AB y sobre ella se ubica el punto P, tal que; AP. PB= 400 cm². Halle la distancia del punto P al centro de la circunferencia.
- a) 12 cm b) 13 cm c) 14 cm
d) 15 cm e) 17 cm
217. La suma de los cuadrados de las diagonales de un romboide es K. Halle la suma de los cuadrados de los dos lados diferentes del romboide.
- a) K b) 2K c) $\frac{K}{2}$ d) $\frac{3K}{2}$
e) $\frac{K}{3}$
218. Calcule el diámetro de una circunferencia, si una cuerda de ella, que mide 18, subtende una flecha de 3.
- a) 15 b) 18 c) 20
d) 25 e) 30
219. En un triángulo ABC; $AB^2 + BC^2 =$
250, se traza la mediana BM. Halle BM. Si BM= AC
- a) 5 b) 7,5 c) 8

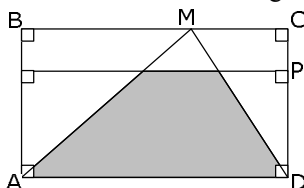
- d) 9 e) 10
220. Calcule el mayor ángulo agudo de un triángulo rectángulo, si las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa están en la relación de 1 a 3.
- a) 18° b) 37° c) 45°
d) 53° e) 60°
221. Los lados de un triángulo miden 2,3 y 4. Halle la altura referente al lado 3.
- a) $\frac{\sqrt{15}}{2}$ b) $\sqrt{15}$ c) $\frac{\sqrt{15}}{3}$
d) $\sqrt{\frac{5}{2}}$ e) $2\sqrt{5}$
222. En un triángulo ABC, se traza la bisectriz interior BD. Si AB = 4, BC = 6 y AD = 2. Calcule BD.
- a) $2\sqrt{2}$ b) $3\sqrt{2}$ c) $\sqrt{2}$
d) $4\sqrt{2}$ e) 4
223. Los catetos de un triángulo recto miden 15 y 20. Calcule la longitud de la altura referente a la hipotenusa.
- a) 9 b) 10 c) 11 d) 12 e) 13
224. En la figura AB = 2, DE = 3. Halle GB
- 
- a) 5 b) $2\sqrt{5}$ c) $\sqrt{5}$
d) $3\sqrt{3}$ e) $4\sqrt{2}$
225. A dos circunferencias concéntricas de 7m y 11m de radio, se traza una secante tal que la cuerda interceptada por la circunferencia mayor resulta dividida en tres partes iguales por la otra circunferencia. Dicha cuerda mide:
- a) $6\sqrt{2}$ b) 12 c) $12\sqrt{2}$
d) 18 e) $18\sqrt{2}$
226. En una circunferencia de diámetro \overline{AB} , se traza la cuerda CD, cortando a \overline{AB} en E. Si el arco CB = 120° y además $\overline{CD} = 10m$, $\overline{DA} = 2m$. Halle el área del triángulo DAC.
- a) 5 m² b) 8 m² c) 10 m²
d) 16 m² e) 18 m²
227. Las áreas de 2 triángulos de igual altura son entre sí como 3/5. Calcule la base mayor, sabiendo que la menor es 12m.
- a) 10 b) 20 c) 30 d) 40 e) 50
228. Calcule el área de un triángulo cuyos lados son: 6, 8 y 9. El radio del círculo circunscrito es 10m.
- a) 10,8 m² b) 12,8 m² c) 15 m²
d) 16 m² e) 20 m²
229. ¿Cuál es el radio de un círculo inscrito a un triángulo cuya área es 22m² y perímetro igual a 20 m?
- a) 2,2 m b) 3 m c) 4 m
d) 6 m e) 8 m

230. El perímetro de un triángulo es 18m. y está circunscrito a una circunferencia de 3m. de radio.

Hallar el área del triángulo.

- a) 20 m^2 b) 27 m^2 c) 30 m^2
 d) 35 m^2 e) 54 m^2

231. Hallar el área sombreada si $PD=3PC$. Además el área del rectángulo ABCD mide 64 m^2 .



- a) 10 m^2 b) 15 m^2 c) 20 m^2
 d) 25 m^2 e) 30 m^2

232. En un trapecio ABCD ($AD \parallel BC$) se traza $GC \parallel AB$ y $BF \parallel CD$, las cuales se intersectan en el punto E. Hallar el área del cuadrilátero ABEG. Si las áreas de los triángulos BEC y GEF son 9 m^2 y 4 m^2 respectivamente.

- a) 28 m^2 b) 26 m^2 c) 34 m^2
 d) 30 m^2 e) 21 m^2

233. Por el punto interior a un triángulo se trazan paralelos a los tres lados, estas determinan tres regiones triangulares de áreas 16 m^2 ; 25 m^2 y 36 m^2 . Hallar el área del triángulo dado.

- a) 256 m^2 b) 144 m^2 c) 169 m^2
 d) 196 m^2 e) 225 m^2

234. En un triángulo ABC se toma los puntos P y Q en AC y AB respectivamente, el cuadrilátero PQBC es inscriptible. Calcular el área del triángulo APQ, si $PQ=3\text{m}$, BC 5m y el área del cuadrilátero PQBC es 16 m^2 :

- a) 5 m^2 b) 7 m^2 c) 9 m^2
 d) 11 m^2 e) 13 m^2

235. En un cuadrado ABCD, se ubican los puntos medios M y N de los lados BC y CD, los segmentos AM y BN se intersectan en H. Si el área de la región cuadrada es 20, entonces el área de la región cuadrangular ADNH es:

- a) 9 u^2 b) 10 u^2 c) 11 u^2
 d) 12 u^2 e) 13 u^2

236. Calcular el área de una región limitada por un trapecio rectángulo circunscrito a una circunferencia, sabiendo que el punto de tangencia con el lado oblicuo lo divide en dos segmentos que mide 1m y 9m.

- a) 36 m^2 b) 40 m^2 c) 48 m^2
 d) 44 m^2 e) 52 m^2

237. En un trapecio rectángulo ABCD, la $m \sphericalangle A = m \sphericalangle B = 90^\circ$, sobre AB se toma un punto P, tal que la $m \sphericalangle APD = 2 m \sphericalangle BCP$. Hallar el área de la región triangular CPD, sabiendo que $BC = 4$, $PA = 8$ y $AD = 15$.

- a) 24 u^2 b) 36 u^2 c) 30 u^2
 d) 28 u^2 e) 34 u^2

238. Un trapecio ABCD esta inscrito en una semicircunferencia de diámetro AD igual a 12m, la proyección de uno de los lados oblicuos del trapecio sobre el diámetro mide 3 m. Calcular el área del trapecio.

- a) $18\sqrt{3} \text{ m}^2$ b) $24\sqrt{3} \text{ m}^2$ c) $30\sqrt{3} \text{ m}^2$

- d) $36\sqrt{3} \text{ m}^2$ e) $27\sqrt{3} \text{ m}^2$

239. En un triángulo rectángulo ABC recto en B, $AB = 6\text{m}$; $BC = 8\text{m}$. Hallar el área del triángulo AIC siendo I el incentro.

- a) 15 m^2 b) 18 m^2 c) 10 m^2
 d) 12 m^2 e) 130 m^2

240. Calcular la base mayor de un trapecio cuya base menor mide 4m, sabiendo que dicho trapecio es equivalente a un triángulo de base 16m, si la altura del triángulo es igual a la del trapecio.

- a) 8m b) 10m c) 12m
 d) 14m e) 16m

241. En un romboide ABCD se considera en BC un punto P, luego AP y BD se cortan en O, hallar el área del cuadrilátero PODC si las regiones triangulares BOP y AOD son 4 m^2 y 9 m^2

- a) 4 m^2 b) m^2 c) 9 m^2
 d) 12 m^2 e) 11 m^2

242. Los lados de un triángulo ABC tienen longitudes 8cm y 9cm respectivamente una semicircunferencia de radio 6 cm es tangente a AB y BC, teniendo su diámetro sobre AC. Hallar el área del triángulo.

- a) 36 cm^2 b) 42 cm^2 c) 51 cm^2
 d) 58 cm^2 e) 48 cm^2

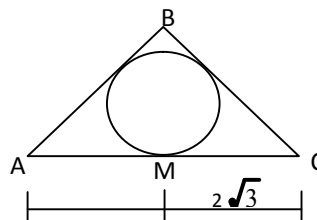
243. En un triángulo rectángulo ABC recto en B se traza la bisectriz interior AD (D en BC). Hallar el área del triángulo ADC si $BD = 6\text{m}$ y $AC = 15\text{m}$.

- a) 40 m^2 b) 45 m^2 c) 90 m^2 d) 30 m^2
 e) 60 m^2

244. El perímetro de un rombo es 80 m y la suma de sus diagonales es 56 m. hallar el área del rombo.

- a) 264 m^2 b) 324 m^2 c) 268 m^2
 d) 384 m^2 e) 240 m^2

245. En el siguiente gráfico, el área del triángulo rectángulo (recto en B) ABC es:



- a) $4 \mu^2$ b) $6 \mu^2$ c) $8 \mu^2$
 d) $10 \mu^2$ e) $13 \mu^2$

246. El ángulo menor de un rombo mide 30° y su lado es L. Hallar el área del rombo

- a) L^2 b) $L^2/3$ c) $L^2/2$
 d) $L^2/4$ e) $L^2/5$

247. Dado un paralelogramo ABCD de dimensiones $\overline{AB} = 20\text{m}$, $\overline{BC} = 10\text{m}$ y de altura $H = 6\text{m}$. Se toma en el interior del paralelogramo un punto cualquiera E. Se pide calcular la suma de las áreas de los triángulos ABE y DEC.

- a) 60 m^2 b) 55 m^2 c) 50 m^2
 d) 40 m^2 e) 70 m^2

248. Calcular el área de una corona circular si al trazar la cuerda AB en la circunferencia mayor determina en la menor los puntos M y N; si $(\overline{AB})^2 - (\overline{MN})^2 = 12$.

- a) 6π b) 3π c) 8π d) 5π e) 6π

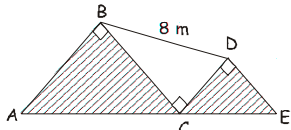
249. Hallar el área de un rectángulo de 46 m de perímetro inscrito en un círculo de 8,5 m de radio.

- a) 120 m^2 b) 125 m^2 c) 130 m^2 d) 135 m^2
 e) 100 m^2

250. Hallar el área del círculo inscrito en el triángulo cuyos lados miden 14cm, 48cm y 50cm.

- a) $32\pi \text{ cm}^2$ b) $34\pi \text{ cm}^2$ c) $36\pi \text{ cm}^2$
 d) $38\pi \text{ cm}^2$ e) $36\pi \text{ cm}^2$

251. Si $AB = BC$ y $DC = DE$ en la figura adjunta, el área sombreada es:



- a) 40 b) 20 c) 30 d) 35 e) 32

252. Calcular el área del rombo si "O" es centro de la circunferencia. De radio 2 si el rombo se forma con 2 cuerdas y 2 radios

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

253. Calcular el área de un rombo sabiendo que las proyecciones de las diagonales sobre uno de sus lados miden 5 y 13m.

- a) $9\sqrt{65}$ b) 20 c) 10
 d) 18 e) 32

254. En un trapecio ABCD las bases AB y CD miden 27m y 15m. sobre la base AB se toma un punto M tal que unido con el vértice C el trapecio resulta descompuesto en dos partes equivalentes. Calcular AM.

- a) 6 b) 5 c) 4 d) 8 e) 9

255. En un triángulo equilátero cuyo lado mide 2, se divide en un triángulo y en un trapecio, trazando una paralela a uno de sus lados, si el área del trapecio es la mitad del triángulo original hallar la base media del trapecio

- a) 6 b) 5 c) 4

- d) $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$ e) 9

256. Sean las regiones A_1 y A_2 limitadas por dos circunferencias de igual radio tales que $A_1 \cap A_2 = 10 \pi \text{ m}^2$ y $A_1 \cup A_2 = 40 \pi \text{ m}^2$. Hallar el radio de las circunferencias.

- a) 3m b) 4m c) 5m d) 6m e) 7m

257. El área lateral de un prisma pentagonal regular es 20 m^2 , el área total mide 80 m^2 ; la altura del prisma es igual al lado del pentágono, ¿cuanto mide la apotema del pentágono?

- a) 5 m b) 6 m c) 7 m
 d) 8 m e) 9 m

258. Un cilindro de 80 cm. de diámetro y 120cm. de altura está completamente lleno de agua, si dentro de él se introduce un trozo de madera en forma de prisma de base cuadrada de 20 cm. de lado y 30 cm. de altura, el agua se derrama. ¿Cuál es el volumen de agua que queda en el recipiente.

- a) 590880 b) 560080
 c) 548888 d) 526288
 e) 500880

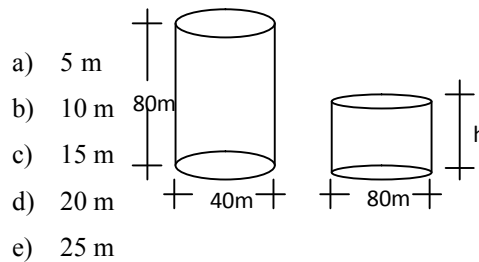
259. Si la superficie de una caja es 160 m^2 , su longitud es el doble de su ancho, y las caras opuestas son cuadrados iguales, el volumen de la caja en m^3 es :

- a) 112 b) 128 c) 132
 d) 138 e) 142

260. Las generatrices opuestas de un tronco de cilindro recto miden 6m. y 8m. respectivamente y el radio de la base es 2. Calcular el volumen del tronco.

- a) $108 \pi \text{ m}^3$ b) 60π c) 42π
 d) 28π e) 10π

261. Sabiendo que toda el agua contenida en el primer vaso de 80 m de alto se vierte en el segundo vaso, hasta qué altura ascenderá?



- a) 5 m
 b) 10 m
 c) 15 m
 d) 20 m
 e) 25 m

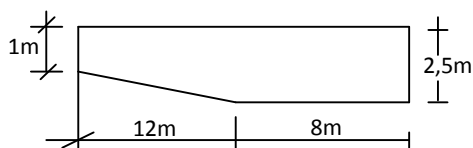
262. Calcular el volumen de un cilindro de revolución si su altura mide 20m y el desarrollo del área lateral del cilindro tiene por área $200 \pi \text{ m}^2$.

- a) $300 \pi \text{ m}^3$ b) $400 \pi \text{ m}^3$
 c) $500 \pi \text{ m}^3$ d) $600 \pi \text{ m}^3$
 e) $700 \pi \text{ m}^3$

263. Calcular el volumen de un prisma hexagonal regular de $7\sqrt{3} \text{ m}$. de altura, si el apotema de su base mide $\sqrt{3} \text{ m}$.

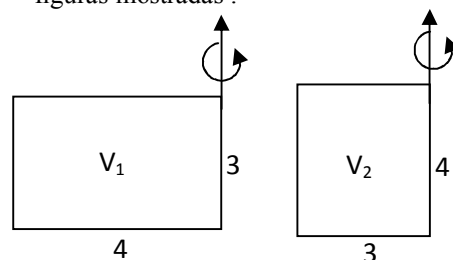
- a) 120 m^3 b) 126 m^3 c) 132 m^3
 d) 140 m^3 e) 150 m^3

264. Se muestra la sección longitudinal de una piscina de 12m de ancho, calcular su volumen en m^3 .



- a) 120 b) 240 c) 320
 d) 492 e) 584

265. Hallar la relación de los volúmenes V_1 y V_2 de las figuras mostradas :



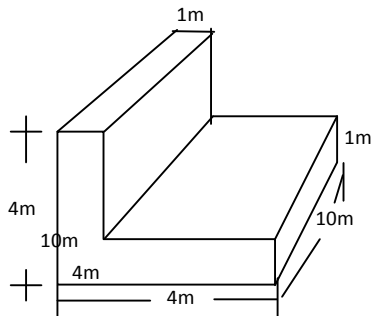
- a) $1/2$ b) $2/3$ c) $3/4$
 d) $4/3$ e) $2/5$

266. El área total de un paralelepípedo rectangular es de 478 m^2 . Si sus tres dimensiones estarán en

progresión aritmética, siendo la suma de ellos igual a 27m. Calcular su volumen.

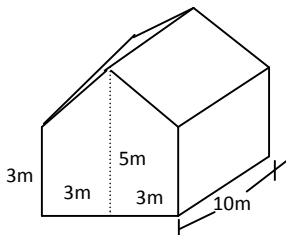
- a) 693 m^3 b) 720 m^3 c) 480 m^3
 d) 850 m^3 e) 540 m^3

267. Hallar el volumen del sólido mostrado



- a) 35 m^3 b) 70 m^3 c) 90 m^3
 d) 45 m^3 e) 60 m^3

268. Calcular el volumen del sólido mostrado



- a) 240 m^3 b) 340 m^3 c) 480 m^3
 d) 600 m^3 e) 720 m^3

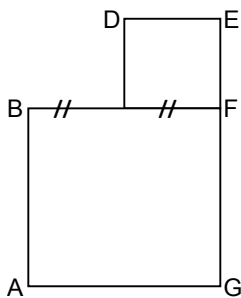
269. Un rectángulo cuyos lados miden 2 cm. y 4 cm. gira una vuelta completa alrededor del mayor lado. Hallar el volumen del sólido engendrado.

- a) $18 \pi \text{ cm}^3$ b) $12 \pi \text{ cm}^3$
 c) $16 \pi \text{ cm}^3$ d) $14 \pi \text{ cm}^3$
 e) $26 \pi \text{ cm}^3$

270. La suma de los cuadrados de la diagonal de un cubo y de la diagonal de una de sus caras, se multiplica por una arista, se obtiene el volumen del cubo multiplicado por:

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

271. La figura está formada por dos cuadrados, el lado del cuadrado mayor mide 4 cm. Hallar el volumen del sólido engendrado por la figura cuando gira una vuelta completa alrededor de \overline{EG}



- a) $80\pi \text{ cm}^3$ b) $72\pi \text{ cm}^3$ c) $70\pi \text{ cm}^3$
 d) $82\pi \text{ cm}^3$ e) $144\pi \text{ cm}^3$

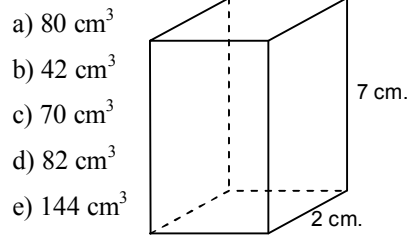
272. Calcular el volumen del cilindro recto en el cual, la longitud de la circunferencia es L y el área de su rectángulo generador es S.

- a) $\frac{SLm^3}{2}$ b) $\frac{S^2Lm^3}{3}$ c) $\frac{SLm^2}{3}$
 d) $\frac{SLm^3}{6}$ e) SL

273. La altura de un cilindro mide 18 cm. y el radio de la base mide la sexta parte de la altura. Calcular el volumen del cilindro.

- a) $184 \pi \text{ cm}^3$ b) $156 \pi \text{ cm}^3$
 c) $162 \pi \text{ cm}^3$ d) $172 \pi \text{ cm}^3$
 e) $164 \pi \text{ cm}^3$

274. Hallar el volumen del prisma de la figura.



- a) 80 cm^3
 b) 42 cm^3
 c) 70 cm^3
 d) 82 cm^3
 e) 144 cm^3

275. La base de un prisma es un rectángulo de 5 cm. de largo y 3 cm. de ancho, la altura del prisma mide 6 cm. Calcular el volumen del prisma.

- a) 40 cm^3 b) 120 cm^3 c) 90 cm^3
 d) 80 cm^3 e) 96 cm^3

276. En un cubo, la longitud de una diagonal en términos de la longitud "a" de una arista es:

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

277. Un vaso de vidrio de forma cilíndrica contiene agua hasta cierto nivel, el cual se incrementa en 3 cm al colocar dentro un trozo de piedra hallar volumen del trozo en cm^3 . Si el radio del vaso es 5cm.

- a) 70π b) 75π c) 80π
 d) 85π e) 90π

278. Calcular el volumen de un cilindro recto si la media armónica entre las longitudes del radio, la altura es $\frac{9}{5}$ y su área total es 20π

- a) $9 \pi \text{ u}^3$ b) 10π c) 11π
 d) 12π e) 13π

279. Hallar el volumen del cilindro recto de 24 m. de radio de la base, y que se halla inscrito en una esfera de 25 m. de radio (El centro de la esfera es interior al cilindro).

- a) 8064 m^3 b) 8064π c) 4320
 d) 4320π e) 1300π

280. Dado un prisma recto, cuya base es un exágono regular inscrito en un círculo de 8m de radio y cuya altura es igual al diámetro del círculo. calcular V/A en metros, donde A es el área lateral y V es el volumen del prisma.

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

281. La altura de un prisma triangular es igual al diámetro de la circunferencia circunscrita a su base. Determinar el volumen del prisma, si el producto de los 3 lados de la base es 32.

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