

¿Sabes que es procrastinar? En primer lugar una palabra muy rara, ¿verdad? Sin embargo, este verbo lo solemos conjugar (actuar-poner en práctica) continua y constantemente la mayoría de las personas. Procrastinar es posponer cosas que se deben hacer y no dejar por otras irrelevantes que no son prioritarias pero sí más agradables o atractivas. L@s perezos@s son los campeones de este verbo. Intenta t  quedarte lo más atrás posible en las competiciones diarias donde se mida el grado de procrastinar. O sea, no dejes para mañana lo que hay que hacer hoy.

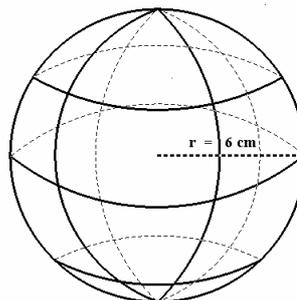
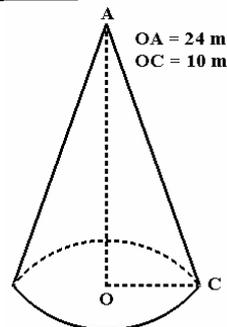
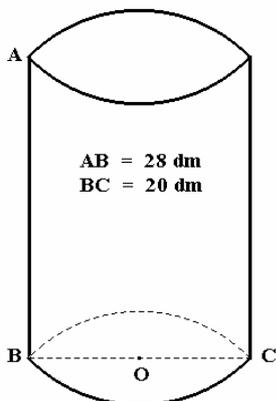
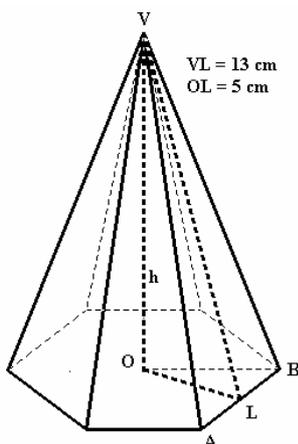
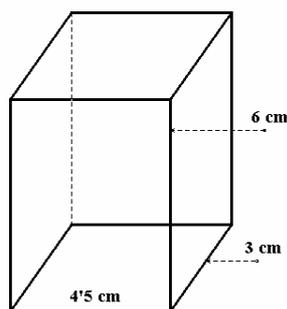
Control n  1. Sobre el tema 12.

SOLUCIONES en la pág. 1019.

1.- a) Un recipiente lleno de agua tiene una capacidad de 4'6 dal, 24 l y 0'7 dl.  Cu ntos dm³ de volumen ocupa?

b)  Cu ntos toneladas pesa el agua contenida en un pantano cuyo volumen es de 0'003 km³, 962'9 dam³ y 37.100 dm³?

2, 3, 4, 5 y 6.- Hallar el área lateral, área total y volumen de estos cinco cuerpos geométricos:



7.- Calcula el precio de 10 envases de hojalata (láminas de hierro y acero estañadas por las dos caras) de forma cilíndrica con 10 cm de diámetro y 50 cm de altura, sabiendo que cada m² de hojalata vale a 2  

8.- Se van a construir dos pirámides cuadrangulares cuya arista básica mide 4 m y cuya altura mide 9 m. Si se van a utilizar bloques de piedras prismáticos cuyas dimensiones son 4 dm de largo, 3 dm de ancho y 2 dm de alto,  cu ntos bloques se necesitarán? (Nota: suponemos que no hay espacios huecos)

9.- Se quieren construir 50 postes de forma cónica -de los usados para la señalización de carreteras- con un radio de 15 cm y una altura de 36 cm. Si cada dm² vale 0'50    cu nto costará hacerlo? (NOTA : para trasladarlos mejor y gastar menos, la postes no llevan base)

10.- Teoría:

-  Cu les son los poliedros regulares?
-  Qu  capacidad tiene una tonelada métrica de agua destilada?
- Dibuja un tronco de cono oblicuo.
-  Qu  engendra un triángulo rectángulo al girar sobre un cateto?



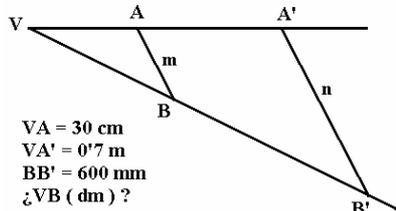
EIquealgoquiere,algolecuesta. Porello,el/laquedeseaunabuena preparaci ny formación académica snodebe olvidar que es labormuyesforzada, aveces muy cansada, llenadededicaci nytes n. Y luego, alargoplazo, arecoger los frutos.

¿Sabes que es procrastinar? En primer lugar una palabra muy rara, ¿verdad? Y, sin embargo, este verbo lo solemos conjugar (actuar-poner en práctica) continua y constantemente la mayoría de las personas. Procrastinar es posponer cosas que se deben hacer y no dejar por otras irrelevantes que no son prioritarias pero sí más agradables o atrayentes. L@s perezos@s son los campeones de este verbo. Intenta tú quedarte lo más atrás posible en las competiciones diarias donde se mida el grado de procrastinar. O sea, no dejes para mañana lo que hay que hacer hoy.

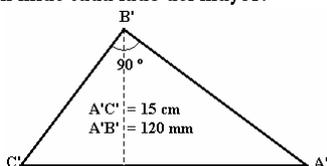
Control nº 2. Sobre los temas 11 y 12.

SOLUCIONES en las págs. 1020 y 1021.

1.- Sabiendo que los segmentos "m" y "n" son paralelos, calcula la medida del segmento que te piden en la figura siguiente:



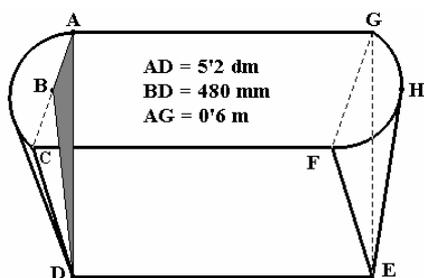
2.- Dos triángulos rectángulos, ABC y $A'B'C'$, son semejantes. El perímetro del mayor, ABC , es de 48 cm, y el pequeño, $A'B'C'$, es el de la figura. Si la razón de semejanza, del menor con respecto al mayor, es de $3/4$, ¿cuántos cm mide cada lado del mayor?



3.- En un plano de Extremadura, que está realizado a escala 1 : 1500000, la distancia entre un pueblo de Cáceres y otro de Badajoz es de 68 mm. ¿Cuántos km en línea recta distan dichos pueblos?

4.- ¿Cuáles son los criterios de semejanza entre triángulos?

5.- ¿Cuántos litros de agua caben en una bañera de bebés como la de la figura? Observa que tiene forma de prisma triangular recto (bases: triángulos isósceles ACD y EFG) con dos semiconos rectos laterales e iguales (radio de la base AB y altura BD).

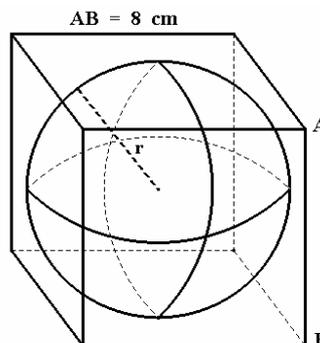


6.- Sergio va a pintar la piscina de su chalet, ya que se acerca el verano y para él un buen baño cada día es algo que le da salud. Su piscina tiene 10 m de largo por 6 de ancho, y la profundidad es de 3 m. Sabe, por experiencia de años pasados, que cada 2 m^2 se necesita 1 kg de pintura, que vale a 2'50 €. Tiene un presupuesto de gasto para esto de 200 €. ¿Cuánto le sobra o le falta para el pago de la pintura?

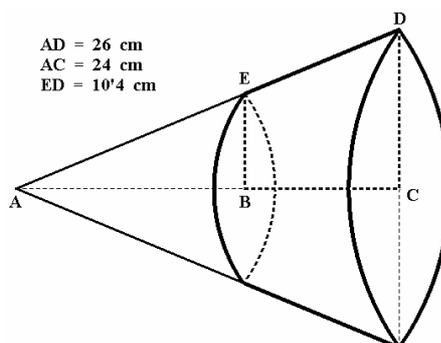
7.- Tiberio, oficial especializado en la industria del cinc, tiene encargado por el Ayuntamiento de Villafranca de los Barros hacer un depósito de cinc de forma cilíndrica y con tapa. Le han dado estas dimensiones: 4 m de diámetro y 6 m de altura. El m^2 de cinc cuesta a 5 €. El ayuntamiento, antes de contratar nada, le pidió presupuesto de la obra, y Tiberio calculó sobre 800 €. ¿Estaba preparado Tiberio para su trabajo, es decir, presupuestó bien, o más bien salió perdiendo por no haber realizado correctamente sus cálculos matemáticos? ¿Cuánto ganó o perdió?

8.- Victoria es una chica agradable y simpática que gusta de celebrar sus cumpleaños rodeada de sus mejores amigos. Este año se le ha ocurrido, entre otras cosas, hacer una fiesta en la que todos lleven unos gorros de forma cónica hechos de papel plateado. Cada gorro tendrá 20 cm de diámetro y 50 cm de generatriz. Como invitó a diez amigos, todos marchosos, encargó los 10 gorros en una tienda cuya dependienta, Dulcinea (chica muy atenta y delicada) le informó que el m^2 de papel plateado costaba 10 €. ¿Cuánto le sobró si fue a pagar con 20 €? NOTA : en cada gorro se gasta un 15 % más de área.

9.- En una fábrica de objetos decorativos se ha diseñado uno como el que aparece en la figura. Averigua cuántos kg de agua destilada son necesarios para rellenar el espacio libre existente entre el cubo y la esfera.



10.- Calcula el área lateral, área total y volumen del tronco de cono de la siguiente figura, cuyos radios de las bases son CD y BE .

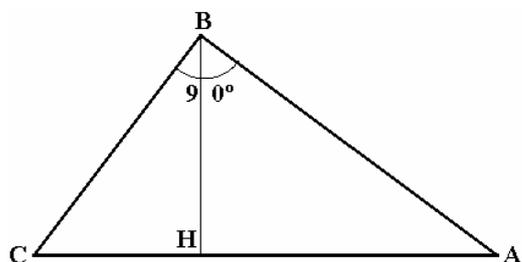


¿Sabes que es procrastinar? En primer lugar una palabra muy rara, ¿verdad? Y, sin embargo, este verbo lo solemos conjugar (actuar-poner en práctica) continua y constantemente la mayoría de las personas. Procrastinar es posponer cosas que se deben hacer y no dejar por otras irrelevantes que no son prioritarias pero sí más agradables o atraentes. L@s perezos@s son los campeones de este verbo. Intenta tú quedarte lo más atrás posible en las competiciones diarias donde se mida el grado de procrastinar. O sea, no dejes para mañana lo que hay que hacer hoy.

Control nº 3. Sobre los temas 7 al 12

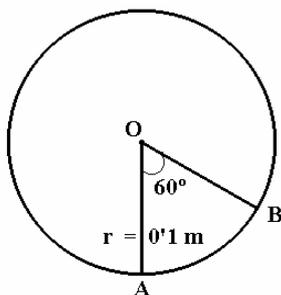
SOLUCIONES en la pág. 1021.

1.- Aplicando el teorema del cateto, el de Pitágoras y el de la altura, calcula lo que te piden:



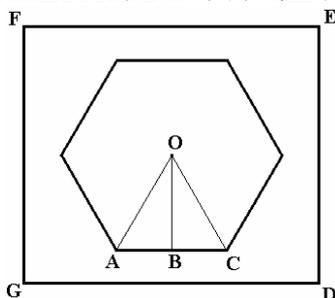
$AB = 40 \text{ cm}$; $AH = 32 \text{ cm}$
 ¿AC? ¿CH? ¿BH? ¿BC? ¿perímetro? ¿área?

2.- En la siguiente figura, calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo y el área del sector circular. Hazlo todo en centímetros.

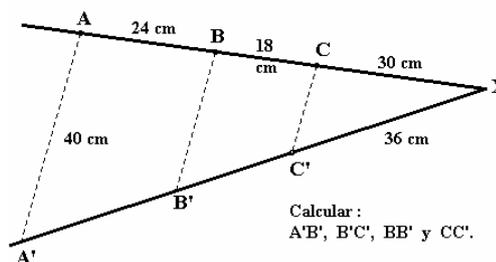


3.- Si te dicen que un polígono regular tiene 35 diagonales, ¿cuántos lados tiene y cómo se llama ese polígono?

4.- Se desea poner césped en la zona sombreada de la figura. La circunferencia circunscrita al hexágono regular de la figura mide 376.8 m , el lado DE mide $\frac{7}{3}$ de AC y el perímetro del rectángulo que rodea al hexágono es de 6 hm . ¿Cuánto costará a razón de 0.50 €/m^2 ?



5.- Aplica el teorema de Tales para calcular los segmentos que te piden en la siguiente figura:



Calcular:
 $A'B'$, $B'C'$, BB' y CC' .

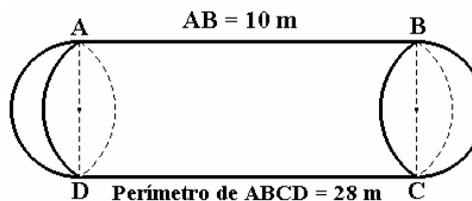
6.- ¿A qué escala está hecho un mapa de Extremadura si la distancia entre Villafranca y Badajoz, que en la realidad distan 80 km , están situadas en el mapa a 5 cm ?

7.- Se ha construido una pirámide cuadrangular recta de 10 dm de arista básica y 12 dm de altura. Calcula su área total y el peso en gramos del agua necesaria para llenarla completamente.

8.- Una habitación tiene las siguientes dimensiones: $9 \text{ m} \times 60 \text{ dm} \times 0.04 \text{ hm}$. ¿Cuánto costará pintarla a razón de 2 €/m^2 ? ¿Cuántas cajas de 3 m de arista se necesitan para llenar totalmente la habitación?

9.- Un triángulo rectángulo gira alrededor de su cateto mayor. Calcula el área lateral, total y el volumen de cuerpo de revolución que engendra sabiendo que la hipotenusa mide 26 cm y el cateto mayor 24 cm .

10.- El Hospital Infanta Cristina de Badajoz necesita una bombona de oxígeno de grandes dimensiones, como la de la figura (cilíndrica con semiesferas en sus bases), para tener suficiente cantidad de este gas como para que no falte en un periodo largo de tiempo. La construcción de esta bombona cuesta a 20 €/m^2 , y la pintura inflamable que hay que darle a 5 €/m^2 . Averigua cuánto costará y cuántos litros de capacidad tiene.



El que algo quiere, algo le cuesta. Porello, el que desea una buena preparación y formación académica no debe olvidar que es un trabajo muy forzado, a veces muy cansado, llenado de dedicación y tesón. Y luego, a largo plazo, a recoger los frutos.

¿Sabes que es procrastinar? En primer lugar una palabra muy rara, ¿verdad? Y, sin embargo, este verbo lo solemos conjugar (actuar-poner en práctica) continua y constantemente la mayoría de las personas. Procrastinar es posponer cosas que se deben hacer y no dejar por otras irrelevantes que no son prioritarias pero sí más agradables o atrayentes. L@s perezos@s son los campeones de este verbo. Intenta tú quedarte lo más atrás posible en las competiciones diarias donde se mida el grado de procrastinar. O sea, no dejes para mañana lo que hay que hacer hoy.

SOLUCIONES de la pág. 1016.

1a) $4'6 \text{ dal} \rightarrow 4'6 \cdot 10 = 46 \text{ litros}$
 $24 \text{ l} \rightarrow 24 \text{ litros}$
 $0'7 \text{ dl} \rightarrow 0'7 : 10 = 0'07 \text{ litros}$
Total $70'07 \text{ litros}$
 $70'07 \text{ l} \Rightarrow 70'07 \text{ dm}^3 \text{ de volumen}$
 1b) $0'003 \text{ km}^3 \rightarrow 0'003 \cdot 1000000000 = 3000000 \text{ m}^3$
 $962'9 \text{ dam}^3 \rightarrow 962'9 \cdot 1000 = 962900 \text{ m}^3$
 $37100 \text{ dm}^3 \rightarrow 37100 : 1000 = 37'1 \text{ m}^3$
Total $3962937'1 \text{ m}^3$
 $3962937'1 \text{ m}^3 \Rightarrow 3962937'1 \text{ tm de peso}$

2) PRISMA RECTANGULAR RECTO.
 $A_L = p \cdot h = (2 \cdot 4'5 + 2 \cdot 3) \cdot 6 = 90 \text{ cm}^2$
 $A_T = A_L + 2 \cdot A_B = 90 + 2 \cdot 4'5 \cdot 3 = 117 \text{ cm}^2$
 $V = A_B \cdot h = 13'5 \cdot 6 = 81 \text{ cm}^3$

3) PIRÁMIDE HEXAGONAL REGULAR RECTA.
 ⊗ Ajustes previos :
 1º) Aplicamos el t. de Pitágoras en el imaginario triángulo VOL, que es rectángulo en \hat{O} (90°), para calcular la altura VO :
 $h = \sqrt{13^2 (VL) - 5^2 (OL)} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$
 2º) Aplicamos otra vez Pitágoras para calcular el lado de la base, que es igual al radio de la circunferencia circunscrita al hexágono :
 $l^2 = (a_b)^2 + \left(\frac{l}{2}\right)^2 = 5^2 + \frac{l^2}{4} = \frac{100 + l^2}{4}$
 $4l^2 = 100 + l^2 \Rightarrow 3l^2 = 100 \Rightarrow l = \frac{10}{\sqrt{3}}$
 $A_L = \frac{p \cdot a_l}{2} = \frac{6 \cdot \frac{10}{\sqrt{3}} \cdot 13}{2} \simeq 225'43 \text{ cm}^2$
 $A_T = A_L + A_B = 225'43 + \frac{6 \cdot \frac{10}{\sqrt{3}} \cdot 5}{2} =$
 $A_T \simeq 225'43 + 86'6 \simeq 312'03 \text{ cm}^2$
 $V_T = \frac{A_B \cdot h}{3} = \frac{86'6 \cdot 12}{3} = 346'4 \text{ cm}^3$

4) CILINDRO RECTO.
 $A_L = 2 \pi r g = 2 \cdot 3'14 \cdot 10 \cdot 28 = 1758'4 \text{ dm}^2$
 $A_T = A_L + 2 A_B = 1758'4 + 2 \cdot 3'14 \cdot 10^2 =$
 $= 2386'4 \text{ dm}^2$
 $V = \pi r^2 h = 3'14 \cdot 10^2 \cdot 28 = 8792 \text{ dm}^3$

5) CONO RECTO.
 ⊗ Aplicamos el t. de Pitágoras en el triángulo imaginario AOC, que es rectángulo en \hat{O} (90°), para calcular la generatriz (AC) :
 $g (AC) = \sqrt{24^2 + 10^2} = 26 \text{ m}$
 $A_L = \pi r g = 3'14 \cdot 10 \cdot 26 = 816'4 \text{ m}^2$
 $A_T = A_L + A_B = 816'4 + 3'14 \cdot 10^2 =$
 $= 1130'4 \text{ m}^2$
 $V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3} = \frac{3'14 \cdot 10^2 \cdot 24}{3} = 2512 \text{ m}^3$

6) $A_{\text{Superficie esférica}} = 4 \pi r^2 = 452'16 \text{ cm}^2$
 $V = \frac{4 \pi r^3}{3} = \frac{4 \cdot 3'14 \cdot 6^3}{3} \simeq 904'32 \text{ cm}^3$

7) ⊗ Ajuste previo : radio = 5 dm
 $A_T = A_L + 2 A_B = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot g + 2 \cdot \pi \cdot r^2 =$
 $= 1570 + 157 = 1727 \text{ dm}^2 \rightarrow 17'27 \text{ m}^2$
 ⊗ Ajustes finales :
 $10 (\text{envases}) \cdot 17'27 (\text{dm}^2) \cdot 2 (\text{€}) = 345'40 \text{ €}$
 Solución → Costarán 345'40 euros.

8) $V_1 \text{ Pirámide} = \frac{A_B \cdot h}{3} = \frac{l^2 \cdot h}{3} =$
 $= \frac{4^2 (\text{m}^2) \cdot 9 (\text{m})}{3} = 48 \text{ m}^3$
 $V_2 \text{ Pirámides} = 2 \cdot 48 = 96 \text{ m}^3 \rightarrow 96000 \text{ dm}^3$
 $V_1 \text{ Bloque} = a \cdot b \cdot c = 4 \cdot 3 \cdot 2 = 24 \text{ dm}^3$
 Solución → $96000 : 24 = 4000$ bloques

9) ⊗ Aplicamos Pitágoras en el triángulo imaginario que forman la altura, el radio y la generatriz. Así calculamos "g" :
 $g = \sqrt{36^2 + 15^2} = \sqrt{1521} = 39 \text{ dm}$
 $A_L = \pi r g = 3'14 \cdot 15 \cdot 39 = 1836'9 \text{ dm}^2$
 $1836'9 \text{ dm}^2 \cdot 0'50 \text{ €} = 918'45 \text{ €}$
 Solución → Costarán 918'45 euros.

- 10) a) Tetraedro, hexaedro, octaedro, dodecaedro e icosaedro.
 b) 1000 litros.
 c) El tronco de cono dibujado no debe tener el segmento que une los centros de las bases perpendicular a ellas.
 d) Un cono.

¿Sabes que es procrastinar? En primer lugar una palabra muy rara, ¿verdad? Y, sin embargo, este verbo lo solemos conjugar (actuar-poner en práctica) continua y constantemente la mayoría de las personas. Procrastinar es posponer cosas que se deben hacer y no dejar por otras irrelevantes que no son prioritarias pero sí más agradables o atrayentes. L@s perezos@s son los campeones de este verbo. Intenta tú quedarte lo más atrás posible en las competiciones diarias donde se mida el grado de procrastinar. O sea, no dejes para mañana lo que hay que hacer hoy.

SOLUCIONES de la pág. 1017.

1) ⊗ Ajustes iniciales :

$30 \text{ cm} \rightarrow 30 : 10 = 3 \text{ dm}$
 $0'7 \text{ m} \rightarrow 0'7 \cdot 10 = 7 \text{ dm}$
 $600 \text{ mm} \rightarrow 600 : 100 = 6 \text{ dm}$
 $AA' = VA' - VA = 7 - 3 = 4 \text{ dm}$

Aplicamos el teorema de Tales :

$$\left[\frac{VA}{VB} = \frac{AA'}{BB'} \right] \rightarrow \left[\frac{3}{x} = \frac{4}{6} \right] \rightarrow$$

$$x = \frac{3 \cdot 6}{4} = \frac{18}{4} = 4'5 \text{ dm}$$

2) ⊗ Ajustes iniciales :

$A'B' = 120 \text{ mm} \rightarrow 120 : 10 = 12 \text{ cm}$
 $B'C' = \sqrt{15^2 - 12^2} = 9 \text{ cm}$
 perímetro de $A'B'C' = 15 + 12 + 9 = 36$

⊗ Aplicamos el teorema de Tales, ya que conocemos la razón de semejanza :

$$\left[\frac{3}{4} = \frac{15}{b} \right]; \left[\frac{3}{4} = \frac{12}{c} \right]; \left[\frac{3}{4} = \frac{9}{a} \right]$$

Y despejando en cada proporción :

$a = 12 \text{ cm}; b = 20 \text{ cm}; c = 16 \text{ cm}$
 Éstas son las medidas de los lados pedidos.

3) $\left\{ \begin{array}{l} 1 \dots\dots\dots 1500000 \\ 68 \text{ mm} \dots\dots\dots x \end{array} \right\}$

$$\left[\frac{1}{68} = \frac{1500000}{x} \right] \rightarrow x = 102000000 \text{ mm}$$

$102000000 \text{ mm} \rightarrow 102000000 : 1000000 = 102 \text{ km}$
 Solución \rightarrow Los dos pueblos están a 102 km.

4) 1º) Dos triángulos son semejantes si tienen dos de sus ángulos iguales.
 2º) Dos triángulos son semejantes si tienen dos de sus lados proporcionales e igual el ángulo comprendido entre ellos.
 3º) Dos triángulos son semejantes si tienen sus tres lados proporcionales.

8) Cada gorro tiene de superficie el área lateral del cono.

$A_L = \pi r g = 3'14 \cdot 10 \cdot 50 = 1570 \text{ cm}^2$
 Aplicamos la fórmula del porcentaje :

$$V_I \cdot F_V = V_F$$

$1570 \cdot 1'15 = 1805'5 \text{ cm}^2$
 $10 \text{ (gorros)} \cdot 1805'5 \Rightarrow 18055 \text{ cm}^2 \rightarrow 1'8055 \text{ m}^2$
 $1'8055 \text{ m}^2 \cdot 10 \text{ €} = 18'05 \text{ €}$
 Solución \rightarrow Le sobró 1'95 €.

5) ⊗ Ajustes previos :

$480 \text{ mm} \rightarrow 480 : 100 = 4'8 \text{ dm}$
 $AD = CD = EF = EG = 5'2 \rightarrow$ generatriz
 $0'6 \text{ m} \rightarrow 0'6 \cdot 10 = 6 \text{ dm} \rightarrow$ altura del prisma

$AB = \sqrt{AD^2 - BD^2} = \sqrt{5'2^2 - 4'8^2} = 2 \text{ dm}$
 $AB =$ radio de los semiconos $= 2 \text{ dm}$
 $FG = AC = 2 \cdot AB = 2 \cdot 2 = 4 \text{ dm}$

$A_{\text{Base del prisma}} = \frac{AC \cdot BD}{2} = \frac{4 \cdot 4'8}{2} = 9'6 \text{ dm}^2$

⊗ $V_{\text{prisma}} = A_{\text{base}} \cdot h_p = 9'6 \cdot 6 = 57'6 \text{ dm}^3$

⊗ $V_{\text{dos semiconos}} = \frac{\pi r^2 \cdot h_c}{3} = \frac{3'14 \cdot 2^2 \cdot 4'8}{3} =$
 $\approx 20'1 \text{ dm}^3$

⊗ $V_{\text{total}} = 57'6 + 20'1 = 77'7 \text{ dm}^3$
 ⊗ $77'7 \text{ dm}^3 \Rightarrow 77'7 \text{ litros} \rightarrow$ Solución

6) ⊗ Ajuste previo :

$p_{\text{suelo}} = 10 + 10 + 6 + 6 = 32 \text{ m}$
 ⊗ En la piscina, sólo se pintan la base y las paredes, es decir, que no hay que calcular el área total, sino el lateral y una base. Veamos:

$A_L = p_{\text{base}} \cdot h = 32 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} = 96 \text{ m}^2$
 $A_B = A_{\text{rectángulo}} = 10 \text{ m} \cdot 6 \text{ m} = 60 \text{ m}^2$
 $A_{\text{a pintar}} = 96 + 60 = 156 \text{ m}^2$
 $156 \text{ m}^2 : 2 = 78 \rightarrow 78 \cdot 2'50 = 195 \text{ €}$
 Solución \rightarrow Le sobra 5 € de los 200.

7) ⊗ Ajuste previo : radio $\rightarrow 4/2 = 2 \text{ m}$.
 $A_{\text{total del cilindro}} = A_L + 2 \cdot A_B = 2 \pi r g + 2 \cdot \pi r^2 = 2 \cdot 3'14 \cdot 2 \cdot 6 + 2 \cdot 3'14 \cdot 2^2 =$
 $= 100'48 \text{ m}^2 \rightarrow 100'48 \cdot 5 \text{ €} = 502'40 \text{ €}$
 $800 \text{ €} - 502'40 \text{ €} = 297'60 \text{ €}$
 Solución \rightarrow Presupuestó bien, ya que, después de pagar el cinc, ganó por su trabajo 297'60 €.

9) La arista del cubo es igual el doble del radio de la esfera : $a = 2 \cdot r = 16 \text{ cm}$
 $V_{\text{cubo}} = a^3 = 16^3 = 4096 \text{ cm}^3$
 $V_{\text{esfera}} = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3} = \frac{4 \cdot 3'14 \cdot 8^3}{3} \approx 2144 \text{ cm}^3$
 $V_{\text{espacio libre}} = 4096 - 2144 = 1952 \text{ cm}^3$
 $1952 \text{ cm}^3 \Rightarrow 1952 \text{ gramos} \approx 1'95 \text{ kg}$
 Solución \rightarrow El agua pesaría, \approx , 2 kg.

¿Sabes que es procrastinar? En primer lugar una palabra muy rara, ¿verdad? Y, sin embargo, este verbo lo solemos conjugar (actuar-poner en práctica) continua y constantemente la mayoría de las personas. Procrastinar es posponer cosas que se deben hacer y no dejar por otras irrelevantes que no son prioritarias pero sí más agradables o atrayentes. L@s perezos@s son los campeones de este verbo. Intenta tú quedarte lo más atrás posible en las competiciones diarias donde se mida el grado de procrastinar. O sea, no dejes para mañana lo que hay que hacer hoy.

10) Aplicamos el teorema de Pitágoras en ACD para calcular el radio (CD) de la base mayor:

$$CD = \sqrt{26^2 - 24^2} = 10 \text{ cm}$$

AE = AD - ED = 26 - 10'4 = 15'6 cm

Ahora aplicamos el teorema de Thales para calcular el radio pequeño (BE):

$$\left[\frac{26}{15'6} = \frac{10}{BE} \right] \rightarrow BE(r) = \frac{15'6 \cdot 10}{26} = 6 \text{ cm}$$

$$A_{L(\text{tronco de cono})} = (R + r) \pi g = (10 + 6) \cdot 3'14 \cdot 10'4 \approx 522'5 \text{ cm}^2$$

$$A_{T(\text{tronco de cono})} = A_L + \pi R^2 + \pi r^2 = 522'5 + 3'14 \cdot 10^2 + 3'14 \cdot 6^2 \approx 950 \text{ cm}^2$$

Aplicando Pitágoras en el trapecio BCDE:

$$h = \sqrt{ED^2 - (DC - BE)^2} = \sqrt{10'4^2 - 4^2} = 9'6$$

$$V_{\text{tronco de cono}} = \frac{\pi \cdot h \cdot (R^2 + r^2 + R \cdot r)}{3} = \frac{3'14 \cdot 9'6 \cdot (10^2 + 6^2 + 10 \cdot 6)}{3} \approx 1970 \text{ cm}^3$$

SOLUCIONES de la pág. 1018.

1) Por el teorema del cateto:

$$\left[\frac{AC}{40} = \frac{40}{32} \right] \rightarrow AC = \frac{40 \cdot 40}{32} = 50 \text{ cm}$$

Por sentido común:

CH = AC - AH = 50 - 32 = 18 cm

Por el teorema de la altura:

$$\left[\frac{32}{BH} = \frac{BH}{18} \right] \rightarrow BH = \sqrt{576} = 24 \text{ cm}$$

Por el teorema de Pitágoras:

$$BC = \sqrt{50^2 - 40^2} = 30 \text{ cm}$$

Perímetro = 50 + 40 + 30 = 120 cm

$$\text{Área} = \frac{AC \cdot BH}{2} = \frac{50 \cdot 24}{2} = 600 \text{ cm}^2$$

2) $r = 0'1 \text{ m} \rightarrow 0'1 \cdot 100 = 10 \text{ cm}$

$$L_{\text{circunferencia}} = 2 \pi r = 2 \cdot 3'14 \cdot 10 = 62'8 \text{ cm}$$

$$A_{\text{círculo}} = \pi r^2 = 3'14 \cdot 10^2 = 314 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{sector circular}} = \frac{\pi r^2 n^\circ}{360} = \frac{3'14 \cdot 10^2 \cdot 60}{360} \approx 52 \text{ cm}^2$$

3) La fórmula para calcular las diagonales es:

$$\frac{n \cdot (n - 3)}{2} = \frac{n^2 - 3n}{2} = 35 \quad \{ n \rightarrow n^\circ \text{ de lados}$$

$$n^2 - 3n - 70 = 0 \rightarrow \text{Ecuación de 2º grado}$$

Al resolverla, se obtiene $n = 10$ lados

Solución \rightarrow Se trata de un decágono.

4) $L_{\text{circ.}} = 2 \pi r = 376'8 \text{ m} \rightarrow r = 60 \text{ m}$

$$r = AC = 60 \text{ m}; ED = \frac{7 \cdot 60}{3} = 140 \text{ m}$$

Rectángulo = 600 m = 2 · 140 + 2 · GD

GD (base del rectángulo) = 160 m

$$A_{\text{rectángulo}} = GD \cdot ED = 160 \cdot 140 = 22400 \text{ m}^2$$

$$\text{apotema}_{\text{hexágono}} = \sqrt{60^2 - 30^2} = 51'96 \dots \text{ m}$$

$$A_{\text{hexágono}} = \frac{p \cdot a}{2} = \frac{6 \cdot 60 \cdot 51'96}{2} \approx 9353 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{de césped}} = 22400 - 9353 = 13047 \text{ m}^2$$

Precio = 13047 m² · 0'50 € = 6523'5 €

Solución \rightarrow Poner el césped vale 6523'50 €.

5) $\left[\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{CX}{C'X} \right]; \left[\frac{AX}{AA'} = \frac{BX}{BB'} = \frac{CX}{CC'} \right]$

$$\left[\frac{24}{A'B'} = \frac{18}{B'C'} = \frac{30}{36} \right]; \left[\frac{72}{40} = \frac{48}{BB'} = \frac{30}{CC'} \right]$$

Al despejar: A'B' = 28'8 ; B'C' = 21'6; BB' = 26'66... ; CC' = 16'66...

6) 80 km \rightarrow 80 · 100000 = 8000000 cm

5 cm	8000000 cm
1	x

Solución : está hecho a escala 1 : 1600000.

7) $a_{\text{lateral pirámide}} = \sqrt{12^2 + 5^2} = 13 \text{ dm}$

$$A_T = A_L + l^2 = \frac{P \cdot a_{\text{lateral}}}{2} + l^2 = 360 \text{ dm}^2$$

$$V = \frac{A_B \cdot h}{3} = \frac{100 \cdot 12}{3} = 400 \text{ dm}^3$$

Peso : 400 kg \rightarrow 400.000 gramos

8) $A_{\text{a pintar}} = 30 \cdot 4 + 9 \cdot 6 = 174 \text{ m}^2 \rightarrow 348 \text{ €}$

$$V_{\text{habitación}} = 216 \text{ m}^3; V_{\text{1 caja}} = 3^3 = 9 \text{ m}^3$$

Caben \rightarrow 216 : 9 = 24 cajas

9) $A_L = \pi r g = 3'14 \cdot 10 \cdot 26 = 816'4 \text{ cm}^3$

$$A_T = A_L + \pi r^2 = 816'4 + 314 = 1130'4 \text{ cm}^2$$

$$V_{\text{cono}} = \frac{\pi r^2 h}{3} = \frac{3'14 \cdot 10^2 \cdot 24}{3} = 2512 \text{ cm}^3$$

10) $A_{L \text{ cilindro}} = 2 \pi r g = 2 \cdot 3'14 \cdot 2 \cdot 10 = 125'6 \text{ m}^2$

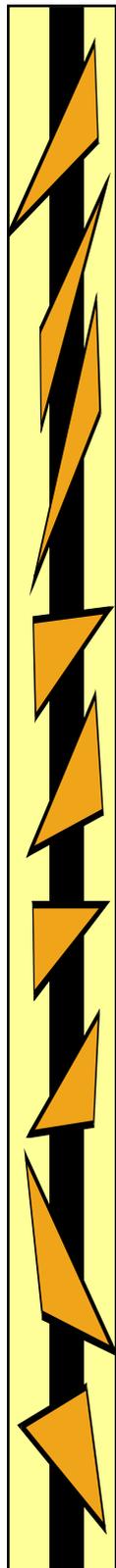
$$A_{2 \text{ semiesferas}} = 4 \pi r^2 = 4 \cdot 3'14 \cdot 2^2 = 50'24 \text{ m}^2$$

Precio \rightarrow 175'84 m² · 20 € = 3516'80 €

$$V_{\text{bombona}} = \pi r^2 h + \frac{4 \pi r^3}{3} = 159'1 \text{ m}^3$$

La bombona tiene 159.100 litros.





Hoy, jueves, vísperas de un puente, no nos ha parecido demasiado mal que hayas dedicado la tarde a distraerte un poco y relajar la mente; es normal. Pero sí tenemos que decirte, o mejor dicho, recordarte, que debes perder el hábito de estudio, y sobre todo a que no puedes disponer en los días como tantas cosas de la vida, un hábito dejando por otras cosas, porque entonces cuesta más volver a estudiar horas y no has mantenido la mente y la voluntad perder hábitos pasa con los buenos y los malos, sólo que se suelen perder los nocivos, sobre todo porque el esforzado horario de estudio es la principal y prioritaria ocupación que tú tienes y debes tener este año y los que vengan si quieres llegar a algún "puerto" en tu desarrollo personal y humano al navegar hacia el futuro.



dedicar los días siguientes a no ampliar las horas de estudio normales de clase. El estudio es, que se adquiere y no se debe ir sucediendo que se pierde, o al menos horas si a lo largo de varios días alerta ante tal hábito. Esto de malos, sólo que se suelen perder los nocivos, sobre todo porque el mantener, y aumentar, un

Resumiendo: **ESTOS DÍAS DE FINES DE SEMANA Y PUENTES O ACUEDUCTOS SON LOS MÁS FRUCTÍFEROS PARA PONERSE AL DÍA, PARA ESTUDIAR LO QUE NO TE DIO TIEMPO Y PARA LLEGAR A COMPRENDER AQUELLOS TEMAS O CONTENIDOS QUE PRESENTARON MAYOR DIFICULTAD EN LAS SEMANAS ANTERIORES.** No hay más remedio que echarle esfuerzo y cierto sacrificio para conseguirlo. Ya te hemos dicho en varias ocasiones que **EL QUE ALGO QUIERE, ALGO LE CUESTA.**

Esperamos que no nos decepciones y desde mañana viernes saques las horas necesarias para aprovechar adecuadamente este puente. Tú mismo te alegrarás más adelante, te encontrarás más satisfecho, obtendrás mejores resultados y, principalmente, te ayudará a sentirte más seguro de ti mismo.

Fácil no es, lo sabemos. Cuesta ponerse a estudiar horas y horas cuando uno piensa que quedan varios días para volver a las clases. Pero que te quede muy claro que lo que ahora no aproveches se pierde y en el futuro te costará más esfuerzos, si no desgraciadamente más disgustos (suspensos, notas bajas y malentendidos de muchas cosas de varias asignaturas).



Observamos que poco a poco vas madurando de forma significativa en los últimos meses; no lo estropees, si vas para atrás será muy costoso ponerse otra vez al día. **PIENSA QUE TODOS LOS ESFUERZOS Y SACRIFICIOS DE TUS AÑOS JÓVENES CONSTITUIRÁN EL VERDADERO FRUTO DE TU VIDA FUTURA.**

Reflexiona. No te dejes vencer por los caprichos y las comodidades.

La persona adulta bien formada y con buen desarrollo para el futuro es aquella que se ha forjado a sí misma en sus años de adolescencia y juventud.

Tú no podrás decir con el tiempo que no lo sabías, no te diste cuenta o no tuviste oportunidades. Así que . . .

¡Ánimo! Un beso y a luchar.

¿Qué piensas de todo esto? ¿Pasas? ¿Te interesa?
¿Te ves reflejado en algo, en mucho, en todo o en nada?