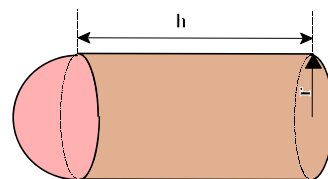


A) Traducción a lenguaje algebraico

1. Escribir en lenguaje simbólico las siguientes expresiones:
 - a. N° de ruedas necesarias para fabricar x coches.
 - b. N° de céntimos para cambiar por x euros.
 - c. N° de patas de un corral con a gallinas y b patos.
 - d. N° de personas que hay en una habitación después de llegar 2.
 - e. N° de cromos que me quedan después de perder 12 en el juego.
 - f. La edad de un padre es triple de la de su hijo.
 - g. Un número más 3 unidades.
 - h. Un número menos 7 unidades.
 - i. La mitad de un número.
 - j. El doble de un número menos 3 unidades.
 - k. Restar la mitad de un número al 2.
 - l. Añadir 8 al doble de un número.
 - m. El doble de un número menos su mitad.
 - n. Dos números pares consecutivos.
 - o. Dos ángulos de un triángulo se diferencian en 20° .
 - p. La tercera parte de un número más su quinta parte.
 - q. N° de personas casadas después de celebrarse x matrimonios.
 - r. Dos quintos de un número.
 - s. El triple de un número más 1.
 - t. Un ciclista ha recorrido 87 Km. ¿Cuántos le faltan para llegar a la meta?
 - u. La edad de Pedro hace 4 años.
 - v. La edad de Juan dentro de 15 años.
 - w. La cuarta parte de una cantidad de dinero más 50 euros.
 - x. Restar a la quinta parte de un número cuatro unidades.
 - y. Dos números se diferencian en 5 unidades.
 - z. Mi padre me da el doble del dinero que tenía. ¿Cuánto tengo ahora?
 - aa. Dos números impares consecutivos.
 - bb. Distancia recorrida por un coche en 6 horas.

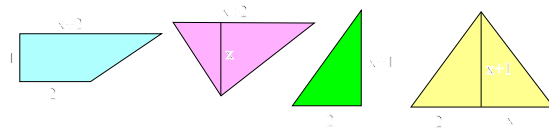
2. Escoger dos números enteros no nulos.
Calcular el cuadrado de su suma.
Restar del número obtenido el cuadrado de su diferencia.
Dividir el resultado obtenido por el producto de los dos números.
¿Qué resultado se obtiene?
Demostrar que este resultado es válido cualesquiera que sean los dos números escogidos (para ello, designar por a y b a los dos números escogidos).

3. Se ha acoplado un cilindro en una semiesfera del mismo radio.
 - a. Expresar su volumen V en función de r y h .
 - b. Si la altura del cilindro es igual al diámetro de la base, expresar V en función de r solamente.
 - c. En este último caso, ¿cuál será el volumen, si el diámetro de la base mide 7'8 cm?



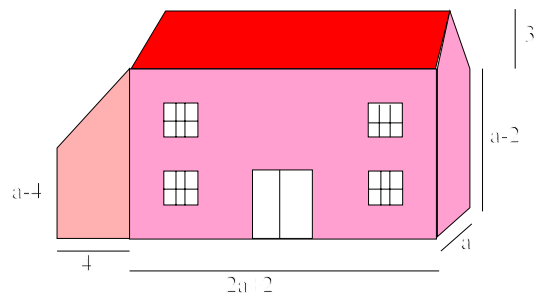
Álgebra

4. Demostrar que la suma de las áreas de las cuatro figuras siguientes es igual al área de un cuadrado. ¿Cuánto medirá el lado de dicho cuadrado?



5. Hallar el volumen total de la casa de la figura (incluido el garaje).

Si pintamos todas las paredes que se ven en la figura, ¿cuál será la superficie total pintada?



B) Ejercicios de despejar en fórmulas

		Despejar	Fórmula
1	Área lateral de un cilindro	r	$A = 2\pi r g$
2	Volumen del cono	h	$V = \frac{A_B \cdot h}{3}$
3	Volumen de la esfera	r	$V = \frac{4}{3}\pi r^3$
4	Área del trapecio	h y b	$A = \frac{B + b}{2} \cdot h$
4	Intensidad de corriente eléctrica	t	$I = \frac{q}{t}$
5	Ley de Ohm	R	$I = \frac{V}{R}$
6	Energía eléctrica	t	$E = \frac{V^2}{R} \cdot t$
7	Resistencias en paralelo	R y R_2	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
8	Ecuación de los gases perfectos	P_f	$\frac{P_0 V_0}{T_0} = \frac{P_f V_f}{T_f}$
9	Intensidad eléctrica	V_B	$I = \frac{V_A - V_B}{R}$
10	Calor	I	$Q = I^2 R T$
11	Ley de Coulomb: Fuerza de atracción entre dos cargas eléctricas	Q_1	$F = K \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{d^2}$
12	Ley de Newton: Fuerza de atracción entre dos masas	d	$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{d^2}$
13	Relación entre unidades de temperatura	F	$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$
14	Término general de una progresión aritmética	d y n	$a_n = a_1 + (n - 1)d$

15	Movimiento uniformemente acelerado	a	$e = e_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$
16	Velocidad de un objeto	a y d	$v^2 = v_0^2 + 2ad$
17	Progresiones geométricas	r y L	$S = \frac{a - rL}{1 - r}$
18	Velocidad de una partícula	t y a	$v = v_0 + at$
19	Potencia de un resistor	R	$P = i^2 R$
20	Área de un cilindro	h y r	$A = 2\pi r(r + h)$
21	Nivel de energía de un objeto	m y h	$E = mgh + \frac{1}{2} m v^2$
22	Velocidad del sonido en los gases	M	$v = \sqrt{\gamma R T / M}$
23	Velocidad de oscilación de una masa en un resorte	m y A	$v = \pm \sqrt{\frac{k}{m} (A^2 - x^2)}$
24	Ecuación del desplazamiento de un objeto que cae libremente	v_0	$d = v_0 t + \frac{1}{2} t^2$
25	Dilatación de una varilla de metal cuando se calienta	α	$L = L_0 (1 + \alpha t)$
26	Análisis de los circuitos de CD	R	$i = \frac{E}{R + r}$
27	Circuitos RC	C y n	$f = RC \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{n^2} \right)$
28	Mecánica de fluidos	r y v_2	$P_1 - P_2 = \frac{1}{2} r (v_2^2 - v_1^2)$
29	Choques de móviles	m_1	$v_1 = \left(\frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} \right) v_{10}$
30	Ley de Graham (veloc. difusión gases)	m_1	$\frac{R_1}{R_2} = \sqrt{\frac{m_2}{m_1}}$
31	Efecto Doppler (frecuencia de escucha)	v_s	$f_0 = \left(\frac{v}{v - v_s} \right) \cdot f_s$