

- ① Un comerciante vino a la Ciudad y por temporada compró lote de 684 cajas esferas. A la semana de haberlo comprado había vendido ya 552 cajas y haciendo cuentas ya tiene ganancia de ~~\$10,444.80~~. Indica q' costó y a como vendió c/caja para obtener la ganancia.

El precio de compra es cualquiera y que al incrementar un  $\times\%$  permita que:

$$552 (\text{Precio cualquiera} + \times\%) = 10444.80 + 684 (\text{Precio cualquiera}).$$

- ② En un # de días distintos, Fco gana \$29,500, José gana \$38,500, Manuel gana \$17,500 y Ramón gana \$35,000. Si cada uno tiene el mismo salario base diario ¿Cuántos días han trabajado cada uno y cuál es salario diario común?

Fco	José	Manuel	Ramón	
24 500	38 500	17 500	35 000	2
12 250	19 250	8 750	17 500	2
6 125	9 625	4 375	8 750	5
1 225	1 925	875	1 750	5
245	385	175	350	5
49	77	25	70	7
				..

MCD =  $2^2 \cdot 5^3 \cdot 7 = \$3500$  . sueldo común x día

Fco:  $24500 = 7$  días  
 José:  $38500 = 11$  días  
 Manuel:  $17500 = 5$  días  
 Ramón:  $35000 = 10$  días.

- ③ El cociente de  $6x^3 - 21x^2y - 2xy^2 - 9x + 4x^2 + 8y - 6$ ; y el binomio  $3x+2$  Se le tiene q' sumar  $-2x^2 + 7xy - 4y$  d' cuál es el resultado?

$$\begin{array}{l} 2x^2 - 7xy + 4y - 3 \\ 3x+2 \quad | \quad 6x^3 - 21x^2y + 4x^2 - 2xy - 9x + 8y - 6 \\ \hline 6x^3 - 21x^2y + 4x^2 - 2xy - 9x + 8y - 6 \\ \hline -6x^3 + 21x^2y - 4x^2 + 14xy \\ \hline + 21x^2y \\ \hline -12xy - 9x - 8y - 6 \\ \hline + 9x + 6 \end{array}$$

R = -3

- ④ Factorice los siguientes expresiones. a)  $16x^2 + 24x + 9 = 16x^2 + 12x + 12x + 9$   
 $= 4x(4x+3) + 3(4x+3)$

b)  $16y^3 + 80y^2 + 100y = 16y^3 + 40y^2 + 40y^2 + 100y$   
 $R_a = (4x+3)^2$

$$R_b = \underline{(4y+10)(4y^2+10y)} = \underline{(4y+10)^2} y$$

$$4y^2(4y+10) + 10(4y+10) \\ (4y+10)(4y^2+10y)$$

- ⑤ Su avión despega de Cancún y pasa por Villahermosa a las 8:00 AM c/ velocidad de 600 km/h; otro avión pasa por Villahermosa a las 9:10 hrs. a una velocidad de 850 km/hr.; ambos se dirigen hacia la Cd. de Méjico por la misma ruta a partir de Villahermosa. Si ambas naves van a velocidad constante a q' hora se alcanzarán los aviones y a q' distancia de Villahermosa?

Mex: $\frac{7}{6} \text{ hr}$ VH: $\frac{d}{t_1}$ DER: $\frac{d}{t_2}$	$v = 600$ $v = \frac{d}{t_1 + \frac{7}{6}}$ $d = (t_1 + \frac{7}{6}) 600$ $d = d$	$v = 850$ $v = \frac{d}{t_2}$ $d = t_2 (850)$ $(t_1 + \frac{7}{6}) 600 = 850 t_2$
--	--	--

$$600t_1 + 700 = 850t_2 \therefore 700 = 850t_2 - 600t_1 = 250t_2 \therefore t_2 = \frac{700}{250} = 2.8 \text{ hrs} = 2 \text{ hr } 48 \text{ min}$$

R = Se alcanzan a las 11:58 AM       $d = 850(2.8) = \text{Se alcanzan a } 2380 \text{ km}$

- ⑥ Si el ciclo lunar tarda en completarse 27.32 días terrestres y la distancia a la tierra al centro de la luna es 384,392 km. a) Q' distancia recorrerá nuestro satélite al cabo de 40 días?

b) Q' distancia recorrerá en metros al cabo de un año,

$$\text{en 27.32 días recorre una órbita} = 2\pi(384,392) = 2.415 \times 10^6 \text{ km} / 27.32 \text{ días} = 8.9404 \times 10^4 \times 40 = 3.53 \times 10^6 \text{ km}$$

$$D = \text{en 40 días recorre} = 3.5361 \times 10^6 \text{ km} \approx 3.5361 \times 10^9 \text{ metros}$$

$$D = \text{en 365 días recorre} = 3.2267 \times 10^7 \text{ km} \times 1 \times 10 = 3.2267 \times 10^{10} \text{ metros.}$$

⑦ Una lámina metálica de cobre tiene el doble de largo q' su ancho. Se corta un cuadro de 4 cms por lado en  $\diamond$  esquina y se doblan los lados para formar un contenedor. Si el volumen del contenedor es  $616 \text{ cm}^3$ , encuentra las dimensiones originales de la lámina.

$$(2x-8)(x-8)4 = 616$$

$$[2x^2 - 16x - 8x + 64]4 = 616$$

$$2x^2 - 16x - 8x + 64 = 616/4 = 154$$

$$2x^2 - 24x + 64 = 154$$

$$x_1 = 9 + 6 = 15 \text{ cms}$$

$$x_2 = -9 + 6 = -3 \text{ sol. invalida}$$

$$\begin{cases} x^2 - 12x + 32 = 77 \\ x^2 - 12x + 6^2 = 77 - 32 + 6^2 \\ (x-6)^2 = 81 \\ x-6 = \pm\sqrt{81} = \pm 9 \end{cases}$$

R = lámina de  $15 \times 30 \text{ cm}$

- ⑧ Las edades de 3 personas suman 31 años. Manuel tiene 7 años menos que el doble de Raúl y Alfredo tiene la 3a parte de la edad de Manuel. ¿Qué edad tiene cada uno?

$$M = 2R - 7 \quad M + R + A = 31 \Rightarrow (2R - 7) + (R) + \frac{(2R - 7)}{3} = 93 = 6R - 21 + 3R + 2R - 7$$

$$A = \frac{M}{3} = \frac{2R-7}{3} \quad 11R - 28 = 93 \quad 11R = 93 + 28 = 121 \quad R = 121/11 = 11 \text{ años}$$

∴ Manuel =  $11 \times 2 - 7 = 22 - 7 = \underline{\underline{15 \text{ años}}}$        $R = \underline{\underline{11 \text{ años}}}$        $A = 15/3 = \underline{\underline{5 \text{ años}}}$   
 $M + R + A = 11 + 15 + 5 = 31 \text{ años}$

- ⑨ Encuentra 3 #s consecutivos de tal manera q' el producto del  $2^{\circ}$  por el tercero sea igual a la suma del producto del primero x el segundo + 16

$$(x+1)(x+2) = (x)(x+1) + 16 = x^2 + 3x + 2 = x^2 + x + 16 \therefore 2x = 14 \quad x = 7 \quad x+1 = 8 \quad x+2 = 9$$

- ⑩ El costo en \$ por producir  $x$  #s de metros de hilo nylon esta dado por la expresión  $C = 3x^2 - 12x + 14$

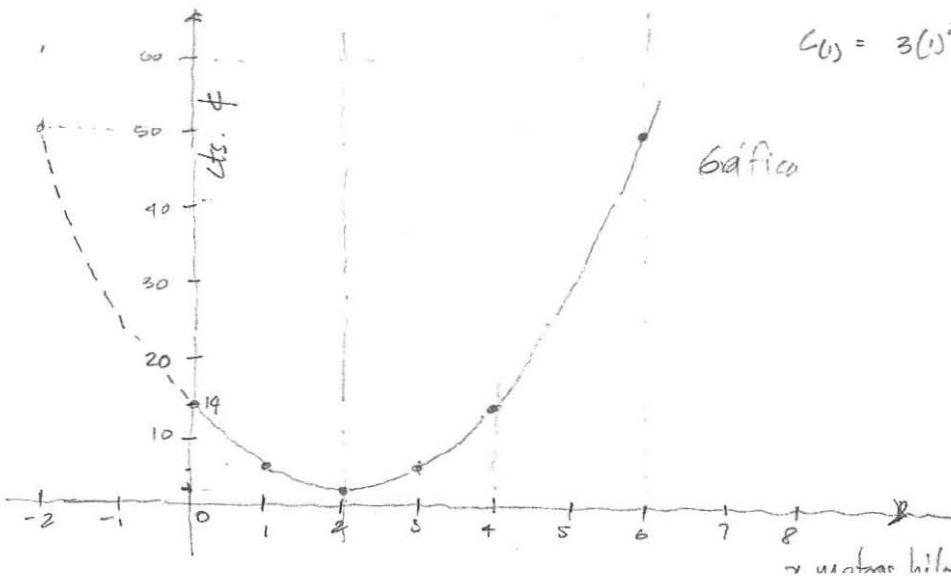
a) ¿Cuál es el costo mínimo?  $x_{\text{min}} = -\frac{b}{2a} = -\frac{(-12)}{2(3)} = \frac{12}{6} = 2 \text{ metro}$

$$C_{\text{min}} = 3(2)^2 - 12(2) + 14 = 12 - 24 + 14 = +2 \text{ $} = \text{Costo mínimo}$$

b) ¿Cuántos metros se requieren para q' el costo sea de 50cts.  $C = 50 = 3x^2 - 12x + 14$

$$50 - 14 = 3x^2 - 12x \Rightarrow 3(x^2 - 4x) \quad \frac{30}{3} = x^2 - 4x \therefore x^2 - 4x + 2^2 = 12 + 2^2 = 16$$

$$(x-2)^2 = \frac{53}{3} \quad x-2 = \pm\sqrt{16} \quad x_1 = 4 + 2 = \underline{\underline{6 \text{ mts}}} \quad x_2 = -4 + 2 = -2 \text{ mts} \quad R = \underline{\underline{6 \text{ mts}}}$$



$$C(1) = 3(1)^2 - 12(1) + 14 = 3 - 12 + 14 = 5$$