A-A Ex 1, 2.

~~A1~~ A2 80 páginas — 3 horas.

1 hora - 10m - 1 hora - 10 minutos — 1 hora - 10 minuto — 1h - 10mmt.

→ descanso 40 minutos

/ 2 horas 40 minutos. $\Rightarrow \frac{80}{166} = \frac{1}{2}$ Pagina / minuto.

210 páginas → 7 horas //

A2 X: Cantidad de Personas visitan el museo

$X > \frac{3}{5}(42+x) \rightarrow 5x > 3x + (126)$

$X > 63$ (1)

$X = 31 + y \quad y < 34 \rightarrow x < 65$ (2)

$X > 63 \longleftrightarrow x < 65$

$\boxed{X = 64}$ //

A3 $x^2 + 5x - 3 = 0 \qquad r_{1,2} = \frac{-5 \pm \sqrt{25+12}}{2} = \frac{-5 \pm \sqrt{37}}{2}$

$$\left.\begin{array}{l} r_1 + r_2 = -5 \\ r_1 r_2 = -3 \end{array}\right\} \quad \left.\begin{array}{l} r_1^2 + r_2^2 = 25 - 2(-3) = 31. \\ r_1^2 r_2^2 = 9 \end{array}\right.$$

Polinomio será $(x - r_1^2)(x - r_2^2) = x^2 - (r_1^2 + r_2^2)x + r_1^2 r_2^2 = 0$

$\Rightarrow \boxed{x^2 - 31x + 9 = 0}$ //

(A4) $x^2 - 6x - 135 = 0 \Rightarrow (x-15)(x+9) = 0$

$|x_1 + x_2| = 6$

$x_1 = 15$

$x_2 = -9$

P.A. $a, ar, \ldots ; a+5r, \ldots$

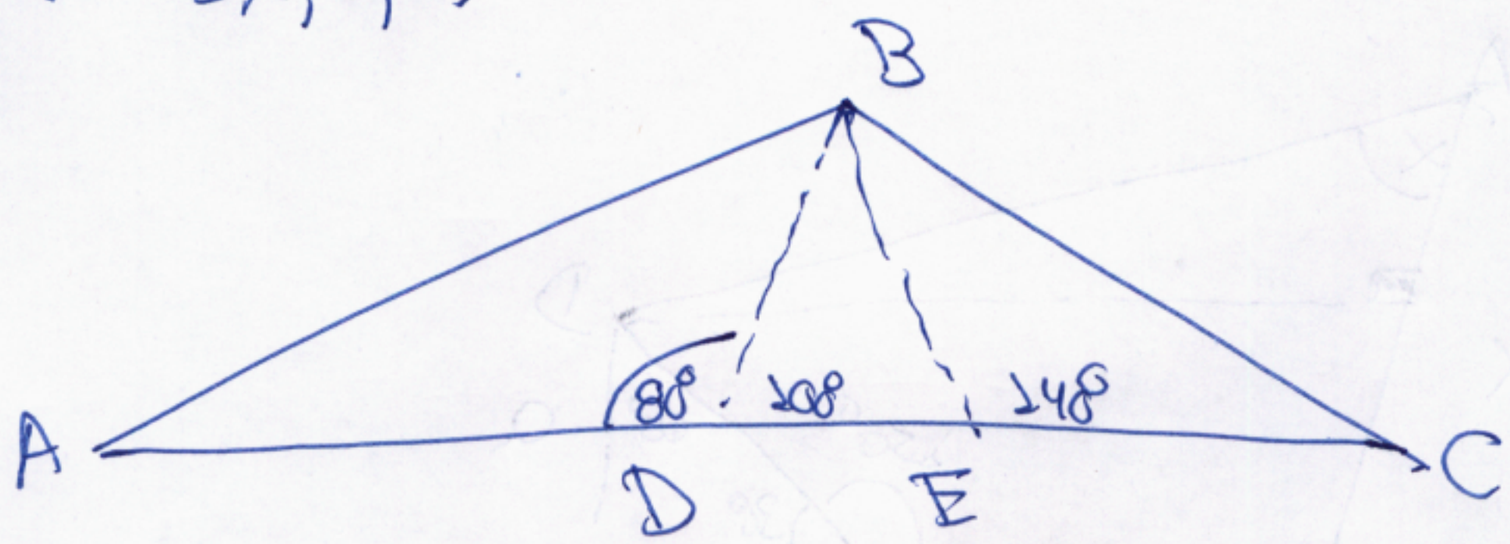
$a + (a+r) = 2a + r = 6$ (1)

$a + 5r = 21$ (2)

de (1) y (2) $\Rightarrow$ $\boxed{r = 4}$ //

G-T Ex, 1, 2.

(65)



Δ BDE Triangulo Isosceles $\angle BED = 40^\circ$ $\angle DBE = 40^\circ$

Triangulo Isosceles $\angle ECB = 20^\circ$ $\angle EBC = 20^\circ$

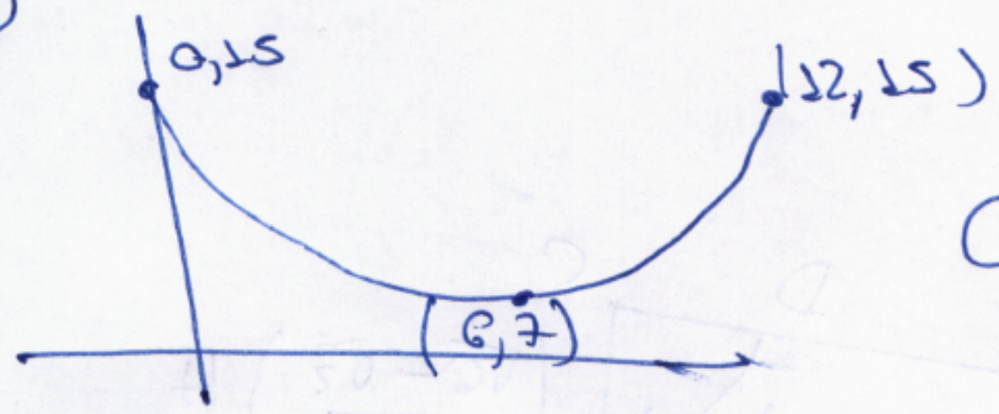
Triangulo Isosceles $\angle BAD = 80^\circ$ $\angle ADB = 80^\circ$

$\angle ABD = 20^\circ$

$\angle ABC = 20^\circ + 40^\circ + 20^\circ$

$$\boxed{\angle ABC = 80^\circ}$$ //

(66)



Cada 12 horas.

La amplitud

$$A = \left| \frac{15-7}{2} \right| = 4$$

$$\frac{2\pi}{12} = \frac{\pi}{6}$$

Traslacion Vertical

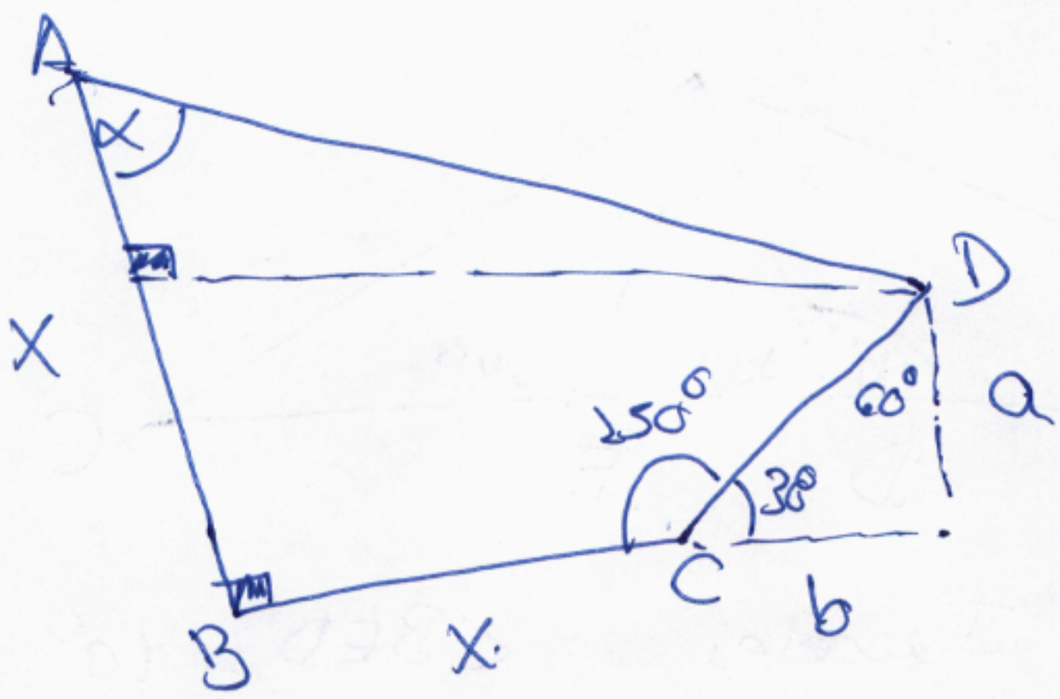
Funcion Máxima en $t=0$

$$\frac{15+7}{2} = 11$$

Utilizamos funcion Coseno para el valor positivo de A

$$\boxed{Y = 4\cos\left[\frac{\pi}{6}t\right] + 11}$$ //

G7

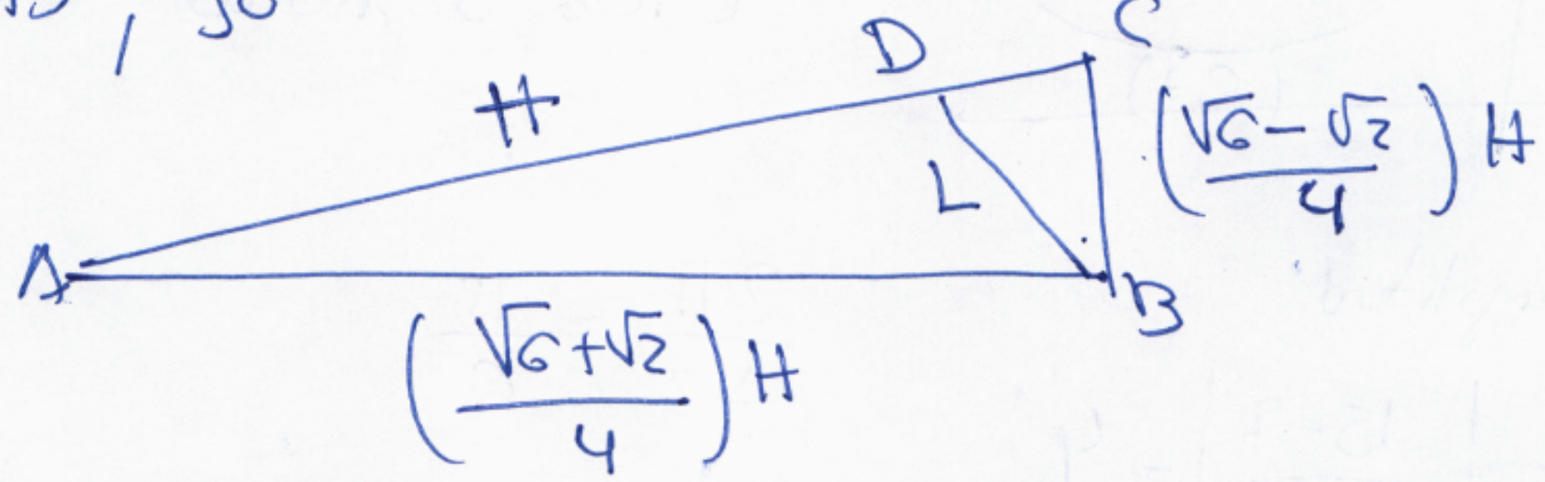


$\tan\alpha = \frac{x+b}{x-a}$ entonces $\operatorname{Sen}30° = \frac{a}{x} \rightarrow a = \frac{x}{2}$

$\cos 30° = \frac{b}{x} \rightarrow b = \frac{\sqrt{3}}{2}x.$

$$\tan\alpha = \frac{x + \frac{\sqrt{3}}{2}x}{x + \frac{x}{2}} \Rightarrow \boxed{\tan\alpha = 2+\sqrt{3}}$$

G8 $15°$; $75°$, $90°$

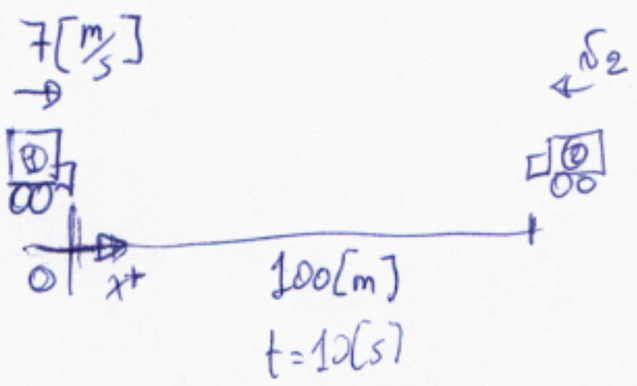


$\Delta ABC \sim \Delta BDC$ (A, A)

$$\frac{H}{(\sqrt{6}-\sqrt{2})H/4} = \frac{(\sqrt{6}+\sqrt{2})H/4}{L}$$

$$L = \left[\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}\right]\left[\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}\right]H \Rightarrow \boxed{L = \frac{H}{4}}$$

F9



$$x = x_0 + vt$$

$$\begin{cases} x_1 = 7t \\ x_2 = 100 - v_2 t \end{cases}$$

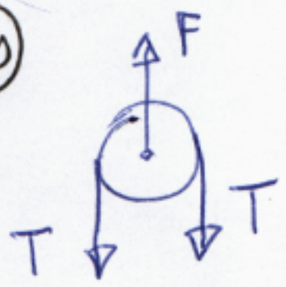
$$x_1 = x_2$$

$$7t = 100 - v_2 t$$

$$7(10) = 100 - 10v_2$$

$$v_2 = \frac{100 - 7(10)}{10} = \frac{30}{10} = 3\left[\frac{m}{s}\right]$$

F10



$$\Sigma F = 0$$

$$F - 2T = 0$$

$$T = \frac{F}{2} = \frac{100}{2} = 50[N]$$

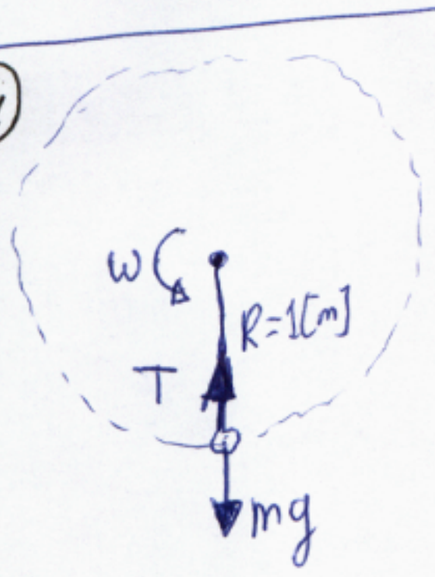
$$T - m_2 g = m_2 a_2$$

$$a_2 = \frac{T - m_2 g}{m_2}$$

$$a_2 = \frac{50 - 2(10)}{2}$$

$$a_2 = \frac{30}{2} = 15\left[\frac{m}{s^2}\right]$$

F11



$$T - mg = ma_c$$

$$T - mg = w^2 mR$$

$$w = \sqrt{\frac{T - mg}{mR}}$$

$$w = \sqrt{\frac{23 - (0,5)(10)}{(0,5)(1)}}$$

$$w = \sqrt{\frac{18}{1/2}} = \sqrt{36} = 6\left[\frac{rad}{s}\right]$$

F12

$$mgh = \frac{1}{2}mv^2$$

$$v = \sqrt{2gh}$$

$$e = \frac{v'_B - v'_A}{v_A - v_B}$$

$$e = -\frac{v'}{v} \rightarrow v' = e\sqrt{2gh}$$

$$e = -\frac{v''}{v'}$$

$$v'' = ev'$$

$$v'' = e(e\sqrt{2gh})$$

$$v'' = e^2\sqrt{2gh}$$

$$\frac{1}{2}mv''^2 = mgH$$

$$H = \frac{v''^2}{2g} = \frac{(e^2\sqrt{2gh})^2}{2g}$$

$$H = \frac{e^4 \cdot 2gh}{2g}$$

$$H = \left(\frac{1}{2}\right)^4(8) = \frac{8}{16}$$

$$H = 0,5[m] = 50[cm]$$

Q13.- Calcular la cantidad de caliza del 50 % en masa de $CaCO_3$, que se necesita para obtener 15 litros de CO_2 a la temperatura de 27°C y presión de 760 torr. según la ecuación química. (utilizar para la ctte R = 62,4 y en las operaciones 3 decimales y sin redondeo.)

$$CaCO_3 + 2HCl \longrightarrow Ca\,Cl_2 + CO_2 + H_2O$$

DATOS:
Masa = g caliza??

V = 15 L
T = 27°C + 273 = 300 K
P = 760 torr.

100 g caliza = 50 g $CaCO_3$

PV = nRT

Despejando n: (número de moles) y reemplazando datos

$$n = \frac{PV}{RT} = \frac{\frac{19}{380}\ 760\ torr \times 1\ 15\ L}{62.4\ torr.L/mol\ K \times 300\ K} = 0{,}608\ moles\ CO_2$$

$$0{,}608\ moles\ CO_2 \times \frac{1\ mol\ CaCO_3}{1\ mol\ CO_2} \times \frac{100\ g\ CaCO_3}{1\ mol\ CaCO_3} \times \frac{100\ g\ Caliza}{50\ g\ CaCO_3} = 121{,}6\ g\ caliza$$

Q14.- Por el método que usted elija, iguale la siguiente ecuación química y encuentre los coeficientes estequiometricos de la misma, tanto para Reactivos y Productos.

Método ion-electrón

$$3Cu + 8HNO_3 \longrightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 4H_2O + 2NO$$

$$Cu^\circ \xrightarrow{2\,e^-} Cu^{+2} \quad \times 3$$

$$4H^{+1} + NO_3^{-1} \xrightarrow{3\,e^-} NO^\circ + 2H_2O \quad \times 2$$

$$3Cu^\circ + 8H^{+1} + 2NO_3^{-1} \longrightarrow 3Cu^{+2} + 2NO^\circ + 4H_2O$$

A) 2:5 2:4:3 **B) 1:2 3:6:2** **C) 3:8 3:4:2** **D) 5:6 4:1:2** **E) Ninguno**

Q15.- Se encuentra que un atomo de un elemento desconocido tiene una masa de 1,79 x 10^{-23} g. ¿Cuál es la masa molar de este elemento?

Desarrollo:

$$1\ \text{atomo X} = 1{,}79 \times 10^{-23}\ \text{g X} \times \frac{1\ \text{mol X}}{\mu\ \text{g X}} \times \frac{6{,}022 \times 10^{23}\ \text{átomos X}}{1\ \text{mol X}} = 10{,}77$$

μ= 10,77

Q16.- Si 20 g de $C_6H_8O_5$ que es un no electrolito, se disuelve en 250 g agua, calcular el punto de ebullición de la solución a 760 torr.

DATOS:

M_{soluto} = 20 g $C_6H_8O_5$
$M_{solvente}$ = 250 g H_2O
T_b = ?
T_b° = 100°C **$T_b - T_b^\circ = K_b \times m$**

$$T_b - T_b^\circ = 0{,}52°C\ \frac{m}{1} \times \frac{20\ \text{g } C_6H_8O_5}{250\ \text{g } H_2O} \times \frac{1\ \text{mol } C_6H_8O_5}{160\ \text{g } C_6H_8O_5} \times \frac{1000\ \text{g } H_2O}{1\ \text{Kg } H_2O}$$

T_b – 100°C = 0,26°C
T_b = 100,26°C