

THERMOQUIMICA

v1.0.0

TI-89 Ti-89t V200 Ti92

Programa Desarrollado por:

JULIO CESAR RIVERA ROSALES

**** ELMEJOR ****

Dudas y sugerencias...

elmejorjces@hotmail.com

MEXICO D.F

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA Y

CIENCIAS SOCIALES ADMINISTRATIVAS

VISITE:

www.calculadoras.cl/foro

❖ GASES REALES

▪ VAN DER WALLS

➤ METODO DE TANTEO

➤ METODO DE NEWTON RAPHSON

▪ CLAUSUS CLAPEIRON



Recomendación

Una vez que haya enviado a su calculadora los componentes de las carpetas ejecute en su pantalla principal `tquimica\tquimica()` y ejecute todas las secciones como clausus clapeiron.

Posteriormente salga completamente del programa y valla a 2nd `var-link>tquimica>tquimica>F1 + 8`.

Repita el paso para los archivos enviados.

Esto ayudara que la ejecución de los programas sean más rápidos

Nota: Este Programa utiliza flib y Flib2 (Incluidos en las carpetas)

**** Tenga en cuenta que solo funciona con su calculadora en ingles

VAN DER WALLS

➤ METODO DE TANTEO

El programa esta pensado para ser utilizado en base a 1 mol por lo cual no se le agrego ninguna ventana para su ingreso.

Si usted cuenta con algún dato como moles, no se preocupe el resultado devuelto por su calculadora puede multiplicarle los moles con los que usted cuenta y ese será el valor.

F1	F2	F3	F4	F5	F6
*** METODO DE TANTEO ***					
Presion: <input type="text"/>					
Temperatura: <input type="text"/>					
Cte a: <input type="text"/>					
Cte b: <input type="text"/>					
Cte R 0.082					
*** JULIO CESAR RIVERA ROSALES I.P.N ***					
Enter=OK			ESC=CANCEL		

TYPE + [ENTER]=OK AND [ESC]=CANCEL

F1	F2	F3	F4	F5	F6
*** METODO DE TANTEO ***					
Utilizar volumen obtenido mediante bases ideales					
Volumen 1= 7.749000					
Volumen: <input type="text" value="7.749000"/>					
Enter=OK			ESC=CANCEL		

TYPE + [ENTER]=OK AND [ESC]=CANCEL

F1	F2	F3	F4	F5	F6
*** METODO DE TANTEO ***					
Volumen Anterior					
f(02)= 9.005190 7.749000					
Ingresa tu nuevo volumen					
Volumen: <input type="text" value="2"/>					
Si deseas puedes consultar resultados en I/O					
Enter=OK			ESC=CANCEL		

IQQUIMICA RAD APPROX FUNC 0/70

Aquí si usted presiona **Esc** hasta salir por completo del programa podrá visualizar los últimos cálculos en la pantalla de E/S Entrada/salida.



➤ METODO DE NEWTON RAPHSON

Resuelve las ecuaciones de tercer grado, mediante iteraciones la expresión utilizada es:

$$V_{n+1} = V_n - \frac{f(V)}{f'(V)}$$

Utilizando este método es posible calcular el **volumen** o los **moles** de un gas.

$$pv^3 - v^2(pnb + nrt) + anv - an^2b = 0$$

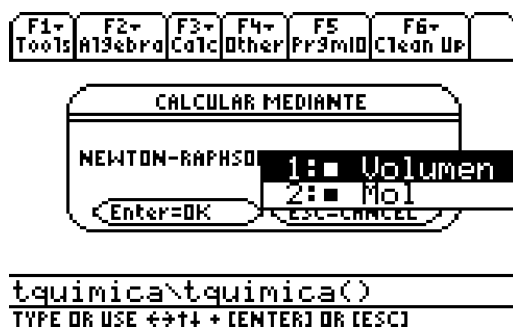


Fig. 4



Fig. 5

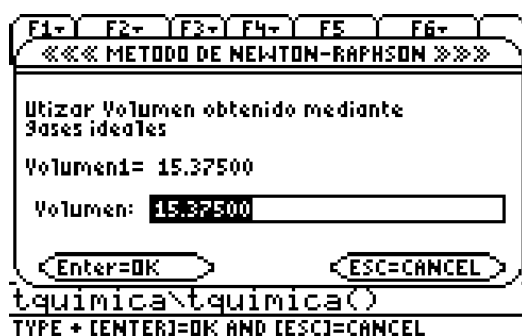


Fig. 6 Este volumen es calculado mediante gases ideales

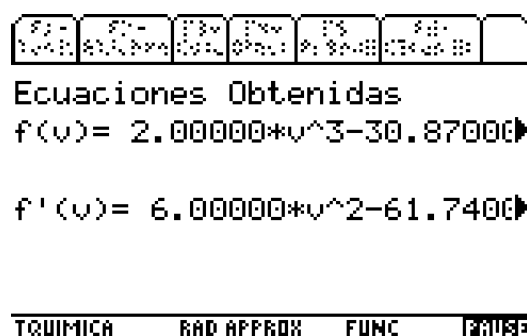
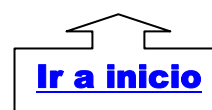


Fig. 7 Ecuación cubica y derivada



Fig. 8



CLAUSUS CLAPEIRON

Calcula las presiones de vapores mediante regresión lineal (Pendiente y ordenada desconocida) o ingresando la pendiente directamente en el método estadístico.

De igual manera calcula la entalpia de el gas asi como también la cantidad de calor Q, moles y temperaturas.

F1 Tools	F2 Algebra	F3 Calc	F4 Other	F5 Pr9mID	F6 Clean Up	
-------------	---------------	------------	-------------	--------------	----------------	--

M E T O D O D E E N T R A D A

Modo: 1:Datos
2:Estadístico

Enter=OK
ESC=CANCEL

TYPE OR USE ←→↑↓ + [ENTER] OR [ESC]

P R E S I O N D E V A P O R

Presion: (1,2,3,4)

En _atm →
A: _mmHg →

Temperatura: (1,2,3,4)

En _OC →
A: _OK

** EL MEJOR **

UPICSA - JULIO CESAR RIVERA ROSALES - I.P.N

Enter=OK
ESC=CANCEL

USE ← AND → TO OPEN CHOICES

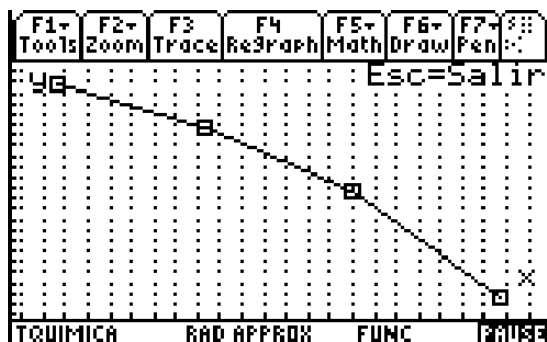
F1 Tools	F2 Algebra	F3 Calc	F4 Other	F5 Pr9mID	F6 Clean Up	
-------------	---------------	------------	-------------	--------------	----------------	--

R E S U L T A D O S

Presion
(760.00000 · _mmHg 1520.00)▶

ln(p) Presion
(6.63332 7.32647 7.7319)▶

QUIMICA
RAD APPROX
FUNC
2003



La grafica solo es visualizada cuando los datos son ingresados en el modos datos y en eje de las x es colocado la inversa de la temperatura $1/t^{\circ}\text{K}$ y en el eje de las Y el $\ln(p)$



Un Error que se puede presentar es que la pendiente devuelva un valor negativo para lo cual el programa le advertirá de tal error y marcara ala izquierda un signo de interrogación.

Para el calculo de alguna de las incógnitas solo debe de ingresar una letra, por ejemplo si usted desea calcular la presión, solo ingrese una "P" y posteriormente aparecerá un recuadro pidiendo la temperatura, de lo contrario advertirá que la variable no es valida.

Las variables soportadas son las siguientes:

Calcular	De la ecuación	Variable
Presión	$\ln(P)=m/t+b$	p
Temperatura	$\ln(P)=m/t+b$	t
Entalpia	$a=\Delta H_v/R$	Δ o H o v
Cantidad de calor	$\Delta H_v=Q/n$	Q
Mol	$\Delta H_v=Q/n$	n

Nota importante: Tome en cuenta que al hacer los cálculos para $\ln()$ o $\log()$ los resultados se ven afectados.

Los cálculos en el modo “datos” se realizan en base a $\ln()$. La cteR solo modifica el calculo de entalpia, cantidad de calor y moles

$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

Temperatura BK:

QUIMICA	RAD APPROX	FUNC	0/70
---------	------------	------	------

$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

p=.30650_mmHg | T=258°K

QUIMICA	RAD APPROX	FUNC	PAUSE
---------	------------	------	-------

$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	$\frac{P_2}{P_1}$	
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--

p=.30650_mmHg | T=258°K
 $\Delta h_v = 158799.90311$
n = .03749
t=273.605560K | P=658_mmHg

QUIMICA	RAD APPROX	FUNC	PAUSE
---------	------------	------	-------


[Ir a inicio](#)

El programa esta estructurado para que **posteriormente** le sean agregados algunos temas tales como:

- ❖ Gases reales
 - Factor de compresibilidad
- ❖ Gases Ideales
 - Gases Ideales
 - Procesos reversibles e irreversibles
 - i) Proceso isotérmico
 - ii) Isobárico
 - iii) Isométrico
 - iv) Adiabático
 - Estequiometria
- ❖ Soluciones
 - Molares
 - Normales
 - Molales

