

...mos la ecuación de Van der Waals:

$$P = \frac{RT}{V - b} - \frac{a}{V^2}$$

... programa *isotermas* que pida al usuario los valores de a y b y, una gráfica con las isotermas del gas (P en función de V , para un valor de T) a 100, 200, 300 y 400 grados centígrados.

... que en la ecuación de Van de Waals la temperatura debe expresarse en grados centígrados. La curva debe ir con un trazo diferenciado, con el texto que indique la temperatura que se ha representado, así como el título de la gráfica y la etiqueta de los ejes.

... los resultados a un archivo .csv

... ejemplo para el benceno con $a=18.78$ y $b=0.1208$)

...+IA, IQ+IOI

INF. APLICADA

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

QUE OBTIENE LAS GRÁFICAS DE ISOTERMAS A DIFERENTES PRESIONES

ECUACION DE VAN DER WAALS

200, 300 Y 400 °C

PARA BORRAR PANTALLA Y VARIABLES ALMACENADAS

INFORMACION AL USUARIO

PEDIMOS VALORES AL USUARIO

GENERAMOS EL VECTOR DEL EJE X

CALCULAMOS Y A PARTIR DEL VALOR DE X (PONER ./ PARA QUE SE DIVIDA TODO EL VECTOR)

HACEMOS LA GRÁFICA

EXPORTAMOS LOS DATOS (TRANSPONER LOS VECTORES)

```
clear isothermas a partir de ecuacion de Van der Waals'
```

```
produce el valor de la constante a:')
```

```
produce el valor de la constante b:')
```

```
T2=200, T3=300, T4=400 (PASARLO A KELVIN)
```

```
[0.100,10];
```

```
[373) ./ (V-b)) - (a ./ V.^2);
```

```
[473) ./ (V-b)) - (a ./ V.^2);
```

```
[573) ./ (V-b)) - (a ./ V.^2);
```

```
[673) ./ (V-b)) - (a ./ V.^2);
```

```
hold on; T=100 °C;',V,P2,'-',T=200 °C;',V,P3,'-g,T=300 °C;',V,P4,'-',T=400 °C;'); ...
```

```
xlabel('Presion (atm)'),ylabel('Presion (atm)'),grid('on'), refresh
```

```
P3' P4']
```

```
soluciones_csv',A,1,1)
```

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

DE LAS LÍNEAS DE LA REPRESENTACION (UNA POR TEMPERATURA)

```

+;T=100 °C;',V,P2,'-;T=200 °C;',V,P3,'-o;T=300 °C;',V,P4,'-+;T=400 °C;'),...
rmas van der Waals ),...
men(L)'),ylabel('Presion (atm)'),grid('on'), refresh

```

EL GRÁFICO (PONEMOS "...“Y PODEMOS CONTINUAR EN LA SIGUIENTE LINEA

TÍTULO DE LOS EJES

MALLA DEL GRÁFICO ACTIVADA

FINALIZAR CON LA PALABRA “refresh”



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

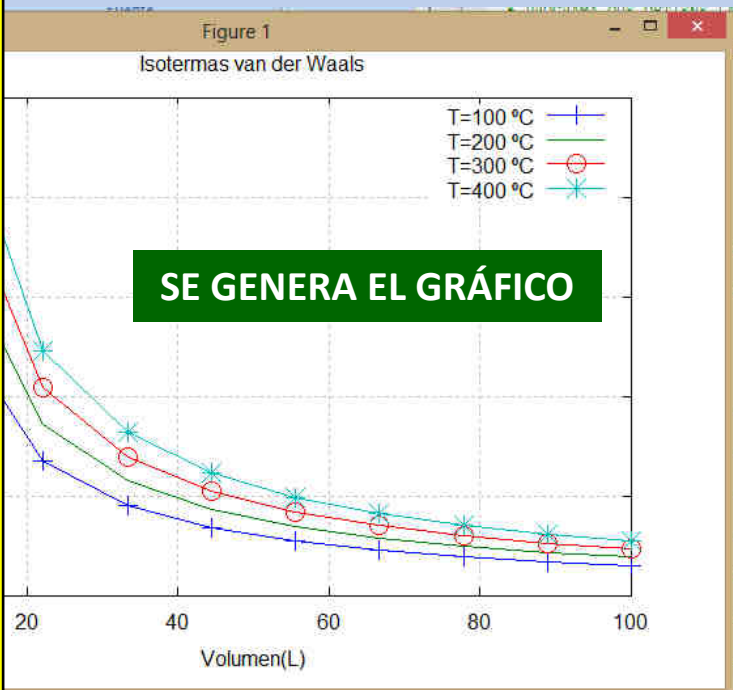
 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

5.2. Entrada y salida con formato

Cartagena99

```
Octave
Isotermas a partir de ecuacion de Van der Waals
valor de la constante a18
valor de la constante b0.12
.exe:11> _
```

EL USUARIO INTRODUCE LOS VALORES DE a y b



SE GENERA EL GRÁFICO

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

SE GENERA EL ARCHIVO DE DATOS

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

+IA, IQ+IOI

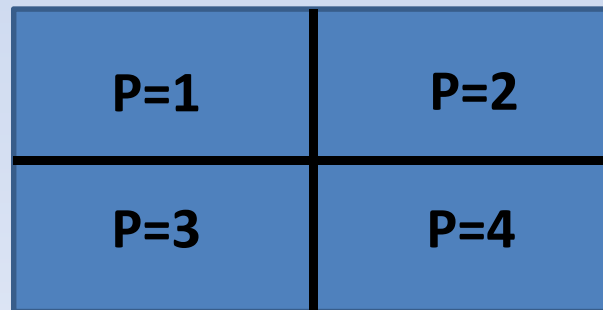
SUBPLOT

El subplot (m,n,p) SE UTILIZA PARA DIVIDIR UNA VENTANA DE VENTANAS EN VARIAS Y PODER VISUALIZAR VARIAS REPRESENTACIONES A LA VEZ.

subplot(m,n,p)

ANTES DEL COMIENZO DE LOS COMANDOS PARA DIBUJAR LAS GRÁFICAS Y AL FINAL DEL PROGRAMA CON EL FIN DE INDICAR LA COLOCACIÓN DEL GRÁFICO CREADO.

El comando subplot(2,2,1) indica que la gráfica tiene dos filas (m) y dos columnas (n) y la primera gráfica se crea en la posición P=1:



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

4.003 g de helio y 39.944 g de argón y se someten a cambios en la temperatura de 0° , obteniéndose los siguientes valores de presión y

HELIO a 0°		ARGON a 0°	
P (atm)	V (L)	P (atm)	V (L)
1.002	22.37	1.000	22.4
0.8067	27.78	11.10	2.000
0.6847	32.73	32.79	0.667
0.5387	41.61	43.34	0.500
0.3550	63.10	53.68	0.400
0.1937	115.65	63.68	0.333

usuario los valores de P y V de ambos gases en una tabla por pantalla. gráficamente el volumen frente a la presión en ambos gases.

que el helio es un gas que verifica la ley de Boyle-Mariotte: $P \times V =$ pero el argón no cumple la ley. Para ello, deberás representar el V para cada gas.

se llamará *mariotte* y estarán las cuatro graficas en la misma ventana.



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

 ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70