

**EXAMEN PARCIAL**

Tiempo: máximo 110 minutos

- 1) (6 puntos) Se tiene un paralelogramo cuyos lados horizontales miden **a** y los otros miden **b**. Además, uno de sus ángulos mide **k** grados sexagesimales. Diseñar un programa en VBA, que lea los datos según se indica en la imagen, para determinar si forman un cuadrado, rectángulo, rombo (4 lados iguales) o un romboide.

	A	B
1	Medida de los lados, a:	3
2	Medida de los lados, b:	4
3	Medida de un ángulo, k:	90
4		
5	Figura resultante:	rectángulo

- 2) (5+3= 8 puntos) Un diseñador desea crear una aplicación que pueda trazar una figura, en principio, como un paralelogramo, con lados paralelos por parejas, cuyas medidas de los lados horizontal y vertical son los datos **a** y **b**, respectivamente, sin embargo, se aceptan datos mayor o igual a cero.

	A	B
1	Medida de los lados, a:	3
2	Medida de los lados, b:	0
3		
4	Figura resultante:	segmento

- a. Diseñar un programa en VBA, que lea los datos según se indica en la imagen, para determinar si la figura resulta un cuadrado, un rectángulo, un segmento o un punto.  
b. Determinar la fórmula que resuelva el problema en Excel para la celda B4.

- 3) (6 puntos) Se desea calcular los importes a pagar por los consumos de agua de 8 clientes, tal como se indica en la imagen. Se aplica la tarifa base de la celda H2, sin embargo, si el consumo sobrepasa el máximo (H3), se aplica otra tarifa (H4) pero sólo a la fracción del consumo que excede al máximo. Notar que las celdas blancas son datos que podrían variar, en cambio, hay que calcular las celdas sombreadas.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Cliente	Consumo (m3)	Importe (\$)	% del total	Tipo		Datos:	
2	1	20	200	5%	B		Tarifa base (\$)	10
3	2	60	650	15%	A		Consumo máximo para tarifa base (m3)	50
4	3	50	500	12%	B		Tarifa para el excedente de consumo (\$)	15
5	4	100	1250	29%	A			
6	5	20	200	5%	B			
7	6	30	300	7%	B		Resultados:	
8	7	20	200	5%	B		Promedio de consumo de los clientes A	80
9	8	80	950	22%	A		Pago promedio en \$/m3 para los clientes A	11.9
10	Total:	380	4250	100%				

Use fórmulas de Excel para lo siguiente:

- a. Determine la fórmula en C2, tal que se copie para todos los clientes.  
b. Determine la fórmula para B10, tal que se copie hacia B10:D10  
c. Determine la fórmula para D2, tal que se copie para todos los clientes.  
d. El tipo de cliente es "A" cuando su % del total es 14% o mayor, si no, es cliente "B". Determine la fórmula para E2, tal que se copie para todos los clientes.  
e. Determine la fórmula para H8  
f. Determine la fórmula para H9

**1)**

```
Sub paralelogramo1()  
a = Range("b1")  
b = Range("b2")  
k = Range("b3")  
If k = 90 Then  
    If a = b Then  
        Range("b5") = "cuadrado"  
    Else  
        Range("b5") = "rectangulo"  
    End If  
Else  
    If a = b Then  
        Range("b5") = "rombo"  
    Else  
        Range("b5") = "romboide"  
    End If  
End If  
End Sub
```

**2a)**

```
Sub paralelogramo2()  
a = Range("b1")  
b = Range("b2")  
If a = 0 And b = 0 Then  
    Range("b4") = "punto"  
Elseif a = 0 Or b = 0 Then  
    Range("b4") = "segmento"  
Elseif a = b Then  
    Range("b4") = "cuadrado"  
Else  
    Range("b4") = "rectangulo"  
End If  
End Sub
```

**2b)**

```
B4=SI(Y(B1=0,B2=0),"punto",SI(O(B1=0,B2=0),"segmento",  
    SI(B1=B2,"cuadrado","rectangulo")))
```

**3)**

```
C2= SI(B2<=$H$3,B2*$H$2,$H$3*$H$2+(B2-$H$3)*$H$4)  
B10= SUMA(B2:B9)  
D2= C2/$C$10  
E2= SI(D2>=14%,"A","B")  
H8= PROMEDIO.SI(E2:E9,"A",B2:B9)  
H9= PROMEDIO.SI(E2:E9,"A",C2:C9)/H8
```