ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS

ANALISIS NUMERICO

SEGUNDA EVALUACION GUAYAQUIL, 31 DE AGOSTO DE 2010

**Nombre:…………………………………………………….……Paralelo:……..**

1. Aproximar el perímetro de la región ubicada en el primer Cuadrante, acotada por los ejes coordenados y la curva C:; *t*∈. Utilice la Regla Compuesta de Simpson con *n*=8.
2. La ecuación de un movimiento angular está dada por *y*’’+10*sen*(*y*)=0; 0≤*t*≤1; *y*(0)=0; *y*’(0)=0.1. Empleando el método de Runge-Kutta de 4º orden generalizado y un paso de 0.25, aproximar la solución de la ecuación en *t* =0.50.

3. La placa plana mostrada en la figura está construida con cierto metal, y se ha determinado que la temperatura en los bordes de la placa es la que se indica en la figura. Además se tiene que el término no homogéneo asociado a la ecuación elíptica , respectiva es *f*(*x*,*y*)=20. El problema consiste en determinar la temperatura en los puntos del interior de la malla que se muestra en la figura.

1. Determinar el algoritmo en diferencias finitas que resuelve el problema.
2. Plantear el sistema de ecuaciones lineales que resuelve el problema.
3. Utilice el método de Gauss para resolver el sistema de ecuaciones generado.

La temperatura se mantiene constante a 100°C

2.5



La temperatura se incrementa linealmente de 0°C a 100°C

0

1.5

La temperatura se incrementa linealmente de 0°C a 100°C