**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA**

**EXAMEN DE MEJORAMIENTO DE LA MATERIA SIMULACIÓN NUMÉRICA DE YACIMIENTOS I**

**Nombre: Fecha: 19/02/2016**

**Matrícula: Cédula:**

1. La concentración de un líquido A difundido en un medio poroso lineal es mostrado en la siguiente figura:

$$C\_{A}\frac{0.432 0.25 0.13 0.054 0.016 0.002}{\begin{matrix}X=0&X=0.1&X=0.2\end{matrix} \begin{matrix}X=0.3&X=0.4&X=0.5\end{matrix}}$$

Obtenga el gradiente de concentración $\frac{∂C\_{A}}{∂X}$ en el punto X = 0 utilizando 2, 3, 4, 5, y 6 puntos de aproximación para la primera derivada. (30 pts.)

1. En la figura presentada, se muestra a un medio poroso de L(ft) x L(ft) x H(ft) dimensiones, dividido en 4 bloques y numerados como muestra la figura. Los valores de P1,2 y Q2,2 son dados.

Se requiere obtener los valores para P1,1, P2,2 y Q1,2. Las permeabilidades de los bloques individuales son K1,1, K2,1, K1,2 y K2,2 en darcies. La viscosidad del fluido fluyente es  cp y con o = 1.0.

Escriba las ecuaciones en diferencias finitas para los nodos. Determine los valores de las incógnitas y obtenga una expresión para el radio espectral. (40 pts.)

1. Obtener expresiones para: (30 pts.)
2. 2fi)
3. fi)
4. 5fi)