

Tarefa Computacional 4 - IM 381 Elementos Finitos I

Conteúdo

- Introdução
- Plotagem das regiões

Introdução

Neste trabalho foi solucionado o problema de precipitação de chuva passado na aula do dia 22/05/12.

Para o problema da quantidade total de chuva em uma região a partir da medida de alguns pontos resolvido em aula, considere o seguinte problema:

Um sub-espaco da região considerada é definido pelos seguintes pontos:

Nó	x (km)	y (km)
A	45	50
B	55	50
C	65	60
D	60	70

Tabela 1: Coordenadas do sub-espaco

Para esse sub-espaco calcule:

- A área total.
- A quantidade total de chuva na área Q^{abcd} .
- A precipitação u registrada no ponto com coordenadas $x = 50$ e $y = 50$.

Plotagem das regiões

A seguir é plotado a região original em azul e a sub-região em vermelho. É também plotado o ponto com coordenadas $x = 50$ e $y = 50$ em verde.

```
clear all
close all
clc
```

```
coord = [1 0.00 33.3
```

```
2 13.2 62.3
3 39.3 84.5
4 22.2 30.1
5 49.9 57.6
6 78.8 78.2
7 39.3 10.0
8 59.7 34.3
9 73.9 36.2
10 69.8 5.1];

inci = [1 1 4 5 2
        2 2 5 6 3
        3 4 7 8 5
        4 5 8 9 6
        5 7 10 9 8];

for i = 1:size(inci,1)

    Y(inci(i,2),inci(i,3)) = 1;
    Y(inci(i,3),inci(i,4)) = 1;
    Y(inci(i,4),inci(i,5)) = 1;
    Y(inci(i,5),inci(i,2)) = 1;

end

gplot(Y,coord(:,2:3),'b-*');
axis equal
xlabel('coordenada x [km]')
ylabel('coordenada y [km]')
hold on

coord2 = [1 45 50
          2 55 50
          3 65 60
          4 60 70];

inci2 = [1 1 2 3 4];

Y2(inci2(1,2),inci2(1,3)) = 1;
Y2(inci2(1,3),inci2(1,4)) = 1;
Y2(inci2(1,4),inci2(1,5)) = 1;
Y2(inci2(1,5),inci2(1,2)) = 1;

gplot(Y2,coord2(:,2:3),'r-*');

plot(50,50,'g*')
```

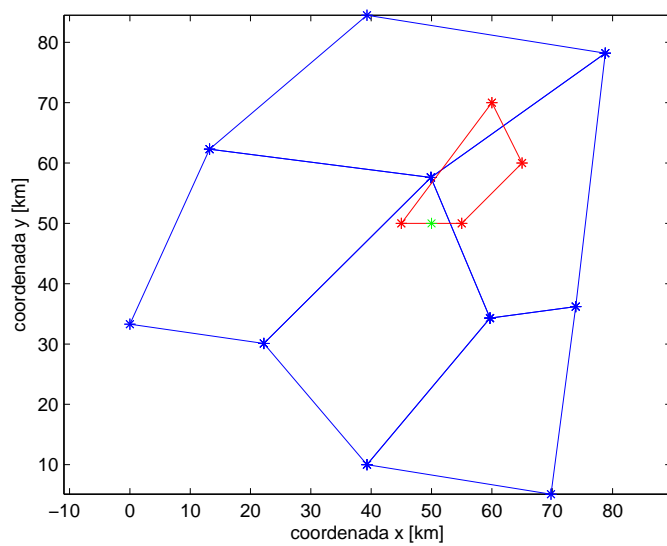


Figura 1: Região considerada