

MATLAB Electric Fields

Principal Code

```

Reto_Codigo_Principal.m
1 % Jose Luis Madrigal, Harumi Cristal Manzano, Sebastian Burgos, Paula Sophia
2 % Santoyo, Claudia Ximena Alcantara
3 % Codigo principal para generar las placas con sus campos
4 syms r t rx ry rx2 ry2
5 n=11; % num de puntos para la malla
6 xmin=-8; xmax=8; ymin=-8; ymax=8;
7 a=2.5; lon=8;
8
9 % Aplicación de parametrización y determinacion de dominios y densidades de
0 % carga
1 rx(t)=-a; ry(t)=t;
2 rx2(t)=a; ry2(t)=t;
3 domt=[-lon/2,lon/2];
4 domt2=[-2,2];
5 m=20;
6 sigma=1;
7 sigma2=-1;
8
9 % Generacion de mallado y calculo de los campos con coulomb
0 [posx,posy]=mallado(xmin,xmax,ymin,ymax,n);
1 [MEx,MEy]=valor_campo(posx,posy,rx,ry,domt,m,sigma);
2 [MEx2,MEy2]=valor_campo(posx,posy,rx2,ry2,domt2,m,sigma2);
3

```

One of the Functions (Field value)

```

valor_campo.m
1 function [MEx,MEy]=valor_campo(posx,posy,rx,ry,domt,m,sigma)
2 n=length(posx);
3 delt= (domt(2)-domt(1))/(m-1);
4 MEx=zeros(n); MEy=zeros(n);
5 for i=1:m
6 % Se guardan las posiciones
7 gx(i)=double(rx(domt(1)+i*delt));
8 qy(i)=double(ry(domt(1)+i*delt));
9 end
10 lx= rx(domt(1)+delt)-rx(domt(1));
11 ly= ry(domt(1)+delt)-ry(domt(1));
12 difl=double(sqrt(lx^2+ly^2));
13 q= sigma*difl;
14 for i=1:n
15 for j=1:n
16 sumx=0; sumy=0;
17 for cq=1:m
18 [Eqx,Eqy]= coulomb_campo(q,gx(cq),qy(cq),posx(i,j),posy(i,j));
19 % Suma de los campos
20 sumx=sumx+double(Eqx);
21 sumy=sumy+double(Eqy);
22 end

```

Simulation with Plates (Positive and Negative)

