

MATLAB Electric Fields

Main Code

```

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

```

Simulation with Plates (Positive and Negative)

