

## MATLAB Electric Fields

### Principal 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
10 % carga
11 rx(t)=-a; ry(t)=t;
12 rx2(t)=a; ry2(t)=t;
13 domt=[-lon/2,lon/2];
14 domt2=[-2,2];
15 m=20;
16 sigma=1;
17 sigma2=-1;
18
19 % Generacion de mallado y calculo de los campos con coulomb
20 [posx,posy]=mallado(xmin,xmax,ymin,ymax,n);
21 [MEx,MEy]=valor_campo(posx,posy,rx,ry,domt,m,sigma);
22 [MEx2,MEy2]=valor_campo(posx,posy,rx2,ry2,domt2,m,sigma2);
23

```

### 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
7  for i=1:m
8      % Se guardan las posiciones
9      qx(i)=double(rx(domt(1)+i*delt));
10     qy(i)=double(ry(domt(1)+i*delt));
11
12     end
13     lx= rx(domt(1)+delt)-rx(domt(1));
14     ly= ry(domt(1)+delt)-ry(domt(1));
15     difl=double(sqrt(lx^2+ly^2));
16     q= sigma*difl;
17
18     for i=1:n
19         for j=1:n
20             sumx=0; sumy=0;
21             for cq=1:m
22                 [Eqx,Eqy]= coulomb_campo(q,qx(cq),qy(cq),posx(i,j),posy(i,j));
23                 % Suma de los campos
24                 sumx=sumx+double(Eqx);
25                 sumy=sumy+double(Eqy);
26             end
27         end
28     end
29

```

Simulation with Plates (Positive and Negative)

