

Algunas ordenes de Scilab para resolver paso a paso sistema de ecuaciones diferenciales  $2 \times 2$  con dos valores propios complejos.

```
A = [-9 8 ; -9 3]
vp = spec(A)

la1 = vp(1)
alfa = real(la1)
be = imag(la1)
I = eye(2,2)
A1 = A-la1*I
v1 = zeros(2,1)
v1(1) = 1
v1(2) = -A1(1,1)*v1(1)/A1(1,2)

v1 = v1*4
p = real(v1)
q = imag(v1)

t0 = 0.2
x0 = [3; 5] // ???

t = t0;

ea = exp(alfa*t)
c = cos(be*t)
s = sin(be*t)

M1 = ea*(c*p - s*q)
M2 = ea*(c*q + s*p)
M = [M1 M2]
cc = M\x0

c1 = cc(1)
c2 = cc(2)
```

```
tf = 2 // t final
dt = 0.05 // incremento
tt = t0:dt:tf

nt = length(tt)
X = zeros(2,nt);
for j = 1:nt
    t = tt(j);
    ea = exp(alfa*t);
    c = cos(be*t);
    s = sin(be*t);
    x = c1*ea*(c*p - s*q) + c2*ea*(c*q + s*p);
    X(:,j) = x;
end
X
plot( X(1,:), X(2,:) )
```