

Comaracion de Metodos de Integración Numerica

- Iniciamos el programa
- Cargamos datos

```
clear all,close all, clc
load("mediciones.mat")
```

- Extraemos los datos a leer y creamos sus variables de almacenamiento

```
t=transpose(medicion(:,2));    %Tiempo
f=transpose(medicion(:,1));    %Funcion a integrar
% t=linspace(0,2*pi,1000);
% f=sin(t);
[a,b]=size(f);                %Tamaño de la funcion
n=b-1;                        %Numero de intervalos
w=zeros(a,b);                 %vector a guardar la Integral en ceros
w(1,1)=-1;
```

Regla del Trapecio

```
for i=2:b-1
    w(1,i)=w(1,i-1)+trapecio_intg([t(1,i),t(1,i+1)], [f(1,i),f(1,i+1)],n);
end

%Plot funcion
plot(t,f, 'b')
hold on
%Plot Integral numerica
plot(t(1,1:b-1),w(1,1:b-1), 'r')
```

Regla de Simpson 1/3

```
for i=2:b-2
    w(1,i)=w(1,i-1)+rule_simp13([t(1,i),t(1,i+1)], [f(1,i),f(1,i+1),f(1,i+2)],n);
end

hold on
%Plot Integral numerica
plot(t(1,1:b-2),w(1,1:b-2), 'g')
```

Regla de Simpson 3/8

```
for i=2:b-3
    w(1,i)=w(1,i-1)+rule_simp38([t(1,i),t(1,i+1)],
    [f(1,i),f(1,i+1),f(1,i+2),f(1,i+3)],n);
end
```

```

hold on
%Plot Integral numerica
plot(t(1,1:b-3),w(1,1:b-3),'k')

```

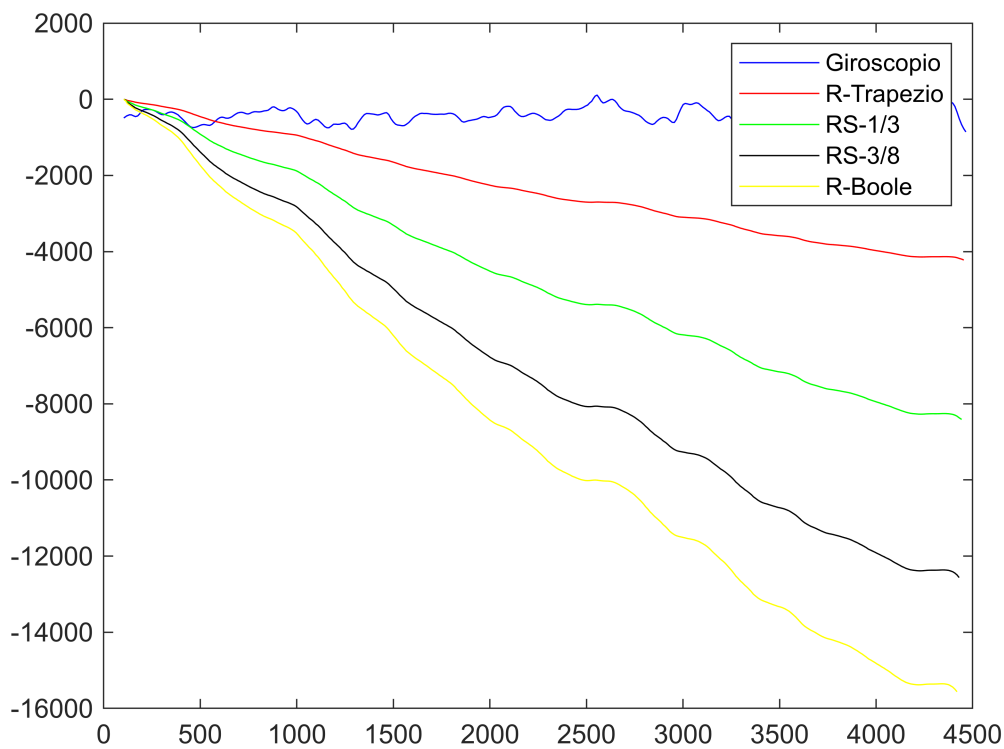
Regla de Boole

```

for i=2:b-4
    w(1,i)=w(1,i-1)+rule_boole([t(1,i),t(1,i+1)],
    [f(1,i),f(1,i+1),f(1,i+2),f(1,i+3),f(1,i+4)],n);
end

hold on
%Plot Integral numerica
plot(t(1,1:b-4),w(1,1:b-4),'y')
hold on
legend('Giroscopio','R-Trapezio','RS-1/3','RS-3/8','R-Boole')

```



```

%ylim([-20*10^5,5*10^5])

```