

- Su uno script Esercizio1 scrivere:

```

1 % Esercizio1
2 close all
3 clear all
4 clc
5 % Definire f e disegnarla
6 G = 9.81;
7 f = @(x) (G./(2*x.^2)).*(sinh(x)-sin(x))-1;
8 x = linspace(0.5,1);
9 figure
10 hold on
11 grid on
12 plot(x,f(x))
13 % calcolo della radice con fzero
14 format long
15 xfz = fzero(f,0.95) % stampare a video
16 % candidate per funzioni di iterazione
17 % deve soddisfare a) g deve mappare I in I;
18 % b) g deve essere C^1(I); c) |g'(I)|<1
19 % %% 1.
20 % g = @(x) sqrt((G/2).*(sinh(x)-sin(x))); % a) non e'
    soddisfatta per ogni x0 in I
21 % figure
22 % hold on
23 % grid on
24 % plot(x,g(x))
25 % %% 2
26 % g = @(x) -sqrt((G/2).*(sinh(x)-sin(x))); % a) non e'
    soddisfatta per ogni x0 in I
27 % figure
28 % hold on
29 % grid on
30 % plot(x,g(x))
31 % %% 3
32 % g = @(x) asin(sinh(x)-2/G.*x.^2); % a) non e'
    soddisfatta per ogni x0 in I
33 % figure
34 % hold on

```

```

35 % grid on
36 % plot(x,g(x))
37 %% 4
38 g = @(x) asinh(sin(x)+2/G.*x.^2); % a) e b) soddisfatte
39 figure
40 hold on
41 grid on
42 plot(x,g(x))
43 gp = @(x) 1./(sqrt(1+(sinh(x)+2/G.*x.^2).^2)).*(cos(x)
    +4./G.*x); % c) soddisfatta
44 figure
45 hold on
46 grid on
47 plot(x,gp(x))
48 xf = fixedpoint(g,.95,1.e-6,500)
49 % Calcolo degli errori
50 format short e
51 AbsErr = abs(xfz-xf)
52 RelErr = abs(xfz-xf)/abs(xfz)

```