

Bisection method:

Bisecting from (-1.0) to (-0.9):

i(1): $x=(-0.950000)$, $f(x)=(0.335015)$

i(2): $x=(-0.925000)$, $f(x)=(0.068442)$

i(3): $x=(-0.912500)$, $f(x)=(-0.070519)$

i(4): $x=(-0.918750)$, $f(x)=(-0.002105)$

i(5): $x=(-0.921875)$, $f(x)=(0.033007)$

i(6): $x=(-0.920313)$, $f(x)=(0.015397)$

i(7): $x=(-0.919531)$, $f(x)=(0.006631)$

i(8): $x=(-0.919141)$, $f(x)=(0.002259)$

i(9): $x=(-0.918945)$, $f(x)=(0.000076)$

i(10): $x=(-0.918848)$, $f(x)=(-0.001015)$

i(11): $x=(-0.918896)$, $f(x)=(-0.000470)$

i(12): $x=(-0.918921)$, $f(x)=(-0.000197)$

i(13): $x=(-0.918933)$, $f(x)=(-0.000061)$

i(14): $x=(-0.918939)$, $f(x)=(0.000008)$

Root: (-0.91893921)

Bisecting from (-0.8) to (-0.7):

i(1): $x=(-0.750000)$, $f(x)=(0.158294)$

i(2): $x=(-0.775000)$, $f(x)=(0.000674)$

i(3): $x=(-0.787500)$, $f(x)=(-0.087414)$

i(4): $x=(-0.781250)$, $f(x)=(-0.043055)$

i(5): $x=(-0.778125)$, $f(x)=(-0.021073)$

i(6): $x=(-0.776563)$, $f(x)=(-0.010165)$

i(7): $x=(-0.775781)$, $f(x)=(-0.004736)$

i(8): $x=(-0.775391)$, $f(x)=(-0.002029)$

i(9): $x=(-0.775195)$, $f(x)=(-0.000677)$

i(10): $x=(-0.775098)$, $f(x)=(-0.000001)$

Root: (-0.77509766)

```
Bisecting from (-0.6) to (-0.5):
i(1): x=(-0.550000), f(x)=(-0.076399)
i(2): x=(-0.575000), f(x)=(0.009606)
i(3): x=(-0.562500), f(x)=(-0.034945)
i(4): x=(-0.568750), f(x)=(-0.013003)
i(5): x=(-0.571875), f(x)=(-0.001775)
i(6): x=(-0.573438), f(x)=(0.003898)
i(7): x=(-0.572656), f(x)=(0.001057)
i(8): x=(-0.572266), f(x)=(-0.000360)
i(9): x=(-0.572461), f(x)=(0.000348)
i(10): x=(-0.572363), f(x)=(-0.000006)
Root: (-0.57236328)
```

```
Bisecting from (-0.3) to (-0.2):
i(1): x=(-0.250000), f(x)=(-0.032253)
i(2): x=(-0.225000), f(x)=(0.001009)
i(3): x=(-0.237500), f(x)=(-0.015274)
i(4): x=(-0.231250), f(x)=(-0.007040)
i(5): x=(-0.228125), f(x)=(-0.002992)
i(6): x=(-0.226563), f(x)=(-0.000986)
i(7): x=(-0.225781), f(x)=(0.000013)
i(8): x=(-0.226172), f(x)=(-0.000486)
i(9): x=(-0.225977), f(x)=(-0.000237)
i(10): x=(-0.225879), f(x)=(-0.000112)
i(11): x=(-0.225830), f(x)=(-0.000049)
i(12): x=(-0.225806), f(x)=(-0.000018)
i(13): x=(-0.225793), f(x)=(-0.000003)
Root: (-0.22579346)
```

```
The roots are: ['-0.92', '-0.78', '-0.57', '-0.23']
```

Newton Raphson method:

Applying Newton Raphson method from (-1.0) to (-0.9):

i(1): $x=(-0.950000)$, $f(x)=(0.335015)$

i(2): $x=(-0.913146)$, $f(x)=(-0.063598)$

i(3): $x=(-0.919062)$, $f(x)=(0.001378)$

i(4): $x=(-0.918939)$, $f(x)=(0.000000)$

4 Iterations, $x= -0.9189$

Applying Newton Raphson method from (-0.8) to (-0.7):

i(1): $x=(-0.750000)$, $f(x)=(0.158294)$

i(2): $x=(-0.778726)$, $f(x)=(-0.025285)$

i(3): $x=(-0.775122)$, $f(x)=(-0.000166)$

i(4): $x=(-0.775097)$, $f(x)=(-0.000000)$

4 Iterations, $x= -0.7751$

Applying Newton Raphson method from (-0.6) to (-0.5):

i(1): $x=(-0.550000)$, $f(x)=(-0.076399)$

i(2): $x=(-0.574087)$, $f(x)=(0.006267)$

i(3): $x=(-0.572371)$, $f(x)=(0.000022)$

i(4): $x=(-0.572365)$, $f(x)=(0.000000)$

4 Iterations, $x= -0.5724$

Applying Newton Raphson method from (-0.3) to (-0.2):

i(1): $x=(-0.250000)$, $f(x)=(-0.032253)$

i(2): $x=(-0.226694)$, $f(x)=(-0.001154)$

i(3): $x=(-0.225793)$, $f(x)=(-0.000002)$

3 Iterations, $x= -0.2258$

The roots are: ['-0.92', '-0.78', '-0.57', '-0.23']

.8.2

שיטת סימפון:

```
Simpson method:  
  
Integral for a step 1 = -0.01604203893107549  
Integral for a step 2 = 0.03778756320034749  
Integral for a step 3 = 0.03304341346789138  
final result: 0.05478893773716338
```

שיטת רומברג:

```
Romberg method:  
  
[-0.05453227]  
[0.03335369 0.06264901]  
[0.05057837 0.05631994 0.055898  ]  
[0.05352309 0.05450466 0.05438364 0.0543596  ]  
0.0543596017936055]
```