

```
1 from math import sin, cos
2
3 EPS = 10.0 ** -8.0 # epsilon の設定
4 NMAX = 10          # 最大反復回数
5
6 def main():
7     print("初期値 x0 を入力してください")
8     x = float(input())
9
10    newton( x )
11
12
13 # Newton法
14 def newton(x: float):
15     global EPS, NMAX
16     n = 0
17
18     while True:
19         d = -f(x) / df(x)
20         x = x + d
21         n += 1
22         if abs(d) <= EPS or n >= NMAX:
23             break
24
25     if n == NMAX:
26         print("答えが見つかりませんでした")
27     else:
28         print(f"答えは x={x} です")
29
30
31 def f(x: float) -> float:
32     return x - cos(x)
33
34
35 def df(x: float) -> float:
36     return 1.0 + sin(x)
37
38
39 if __name__ == "__main__":
40     main()
```