

一、选择题

1. 在下面哪个区间内，函数  $f(x) = x^3 + 3x - 5$  一定有零点（ ）

- A. (-1,0)    B. (0,1)    C. (1,2)    D. (2,3)

2. 已知函数  $f(x)$  的图形是连续不断的，且有如下函数值对应表：

x	1	2	3	4	5	6
f(x)	23	9	-7	11	-5	-12

那么函数  $f(x)$  在区间  $[1,6]$  上的零点至少有（ ）个

- A. 1    B. 2    C. 3    D. 4

二、证明题（写出过程）

1. 证明方程  $x = a \sin x + b$ ，其中  $a > 0, b > 0$ ，至少有一个正根，并且它不超过  $a + b$ 。

2. 设  $f(x)$  在  $[a,b]$  上连续，且  $f(a) < a, f(b) > b$ ，试证，在  $(a,b)$  内至少有一点  $C$ ，使得  $f(C) = C$ 。