

称区间  $[a, b]$  上的实值函数  $f(\cdot)$  具有介值性, 如果  $\forall a \leq x_1 < x_2 \leq b$ ,  $f(x)$  在区间  $[x_1, x_2]$  上取到介于  $f(x_1)$  和  $f(x_2)$  之间的任何值.

问: 区间  $[a, b]$  上的实值函数  $f(\cdot)$  和  $g(\cdot)$  分别满足下面哪些条件时, 函数  $f(\cdot) + g(\cdot)$  (函数  $f(\cdot)g(\cdot)$ ) 也在  $[a, b]$  上具有介值性?

(i)  $f(\cdot)$  在  $[a, b]$  上具有介值性

(ii)  $f(\cdot)$  是某个函数  $F(\cdot)$  的导函数

(iii)  $f(\cdot)$  连续

(iv)  $f(\cdot)$  连续可导

(1)  $g(\cdot)$  在  $[a, b]$  上具有介值性

(2)  $g(\cdot)$  是某个函数  $F(\cdot)$  的导函数