6　xy 平面において放物線 $y=x^2$ の，$0<x<1$ に対応する部分を L とする．(すなわち $L=\{(x,x^2)|0<x<1\}$ である．) 点 $P(x,x^2)$ における L の接線が直線 $y=0$，直線 $x=1$ と交わる点をそれぞれ A，B とする．また座標が $(0,0)$，$(1,0)$，$(1,1)$ である三点を，それぞれ O，C，D とする．

以下つねに $0<x<1$ という範囲で考えるものとする．

(1)　$\triangle PAC$，$\triangle PCB$ の面積をそれぞれ $g(x)$，$h(x)$ とするとき，$g(x) \leqq h(x)$ となる x の範囲を求めよ．

(2)　線分 OC および線分 CD と放物線の一部 L で囲まれた範囲を M とする．ただし M はその周である線分 OC，CD および L を含むものとする．いま L 上の点 $P(x,x^2)$ を頂点とし，M に含まれるような三角形のうちで，最大の面積を持つものの面積を $f(x)$ とする．関数 $f(x)$ を求め，そのグラフを描け．また $f(x)$ の極値を求めよ．ただし $I=\{x|0<x<1\}$ の点 a で，関数 f が極小値 (または極大値) をとるとは，a に近い I のすべての点 x に対して $f(a) \leqq f(x)$(または $f(a) \geqq f(x)$) となることをいう．極大値と極小値をあわせて極値という．