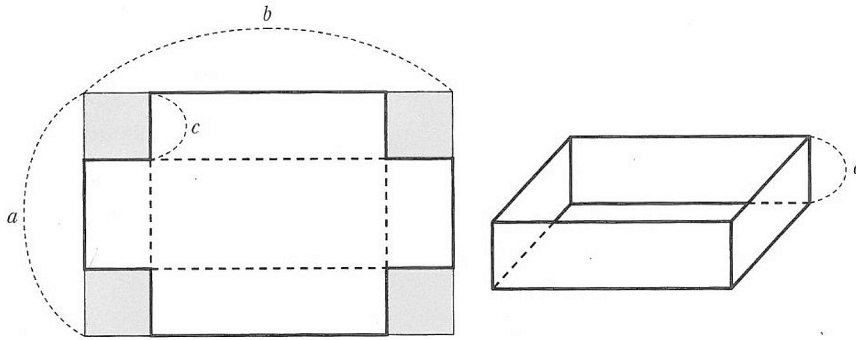




2016年 経済（経済、会計）・観光（観光）・コミュ（スポーツ）第2問

2 図のように辺の長さが  $a$  と  $b$  である長方形があり、 $ab = 1$  とする。この長方形の四隅から、一辺の長さが  $c$  ( $0 < c < \frac{1}{2}$ ) の正方形を切り取り、残った部分を組み立ててできる直方体の容器の容積を  $V$  とする。このとき、次の問いに答えよ。



図

- (1)  $0 < c < \frac{1}{2}$  を満たす  $c$  に対して、 $a$  と  $b$  が変化するとき、 $a$  の値の範囲を  $c$  を用いて表せ。
- (2) 容積  $V$  を  $a$  と  $c$  を用いて表せ。
- (3)  $a$  が (1) で求めた範囲にあるとき、 $V$  を最大にする  $a$  の値と、そのときの  $V$  の値を  $c$  を用いて表せ。
- (4) (3) で求めた  $V$  の値を  $c$  の関数として  $M(c)$  で表す。このとき、 $M(c)$  を最大にする  $c$  の値と、そのときの  $M(c)$  の値を求めよ。