

2014年 教育学部 第5問

5 幅 30 cm の長方形の金属板を，図 1 の点線で折り曲げて雨どいを作る．図 2 は折り曲げた金属板のどの面にも垂直な平面による断面である．また，AB，CP は水平面に垂直，AC は水平で，AB の長さは 10 cm であるとする．CP の長さを x cm ($0 < x < 10$)，雨どいの上記平面による断面積（水が流れることのできる部分の断面積）を S cm² とするとき，次の問に答えよ．ただし，金属板の厚みは無視する．

(1) S を x で表せ．

(2) S^2 を考えて， S の最大値とそのときの x の値を求めよ．

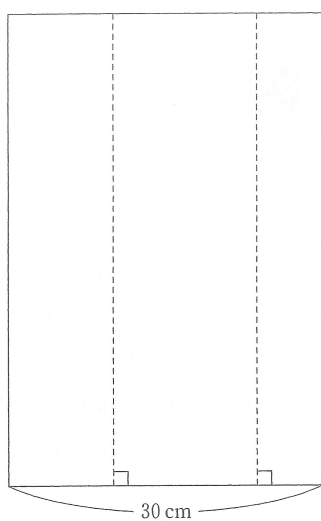


図 1

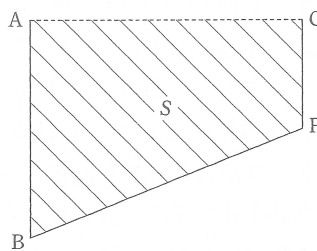


図 2