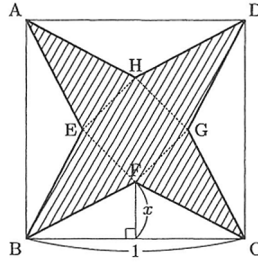


2012年 心理・現代ビジネス学部 (A日程) 第3問

3 1辺の長さが1の正方形の紙を用意し、頂点をA, B, C, Dとする. 次の図のように, 正方形の各辺を底辺とする高さ $x$ の4つの二等辺三角形 $\triangle ABE$ ,  $\triangle BCF$ ,  $\triangle CDG$ ,  $\triangle DAH$ を正方形から切り取り, 残りを図の4本の線分EF, FG, GH, HEにそって折り曲げて, 点A, B, C, Dが1点になるように辺を合わせて四角錐を作るとする. ただし,  $0 < x < \frac{1}{2}$  とする. このとき, 次の問いに答えよ.



- (1) この四角錐の底面となる正方形EFGHの面積を求めよ.
- (2) この四角錐の表面積となる図の斜線部分の面積を求めよ.
- (3) (2)で求めた四角錐の表面積が $\frac{1}{2}$ のとき, この四角錐の体積を求めよ.