



2012 年 理 (数理科学)・医 第 3 問

3 2 点 A, B は, $AB = 2$ を満たしながら放物線 $C: y = \frac{1}{2}x^2 - x + \frac{3}{2}$ の上を動く点とする. このとき, 次の問いに答えなさい.

- (1) AB の中点を P とする. A, B, P の x 座標をそれぞれ a, b, p とするとき, $a + b$ と ab の値をそれぞれ p を用いて表しなさい.
- (2) P の y 座標を p を用いて表しなさい.
- (3) P の x 座標に対して P の y 座標を定める関数を $y = f(x)$ とする. 2 つの曲線 $y = f(x)$, $y = \frac{1}{2}x^2 - x + \frac{3}{2}$ と 2 直線 $x = 0$, $x = 2$ で囲まれた図形の面積を求めなさい.