

4 $0 < a < 2$ とし, 2つの3次曲線

$$y = ax^3 - (2a + 1)x^2 + ax + 1,$$

$$y = (a - 2)x^3 + 3x^2 - 3ax + 1$$

で囲まれる面積を S とする.

- (1) S を求めよ.
- (2) S が最小となる a の値を求めよ.