



2013年 社会科学学部 第3問

3 2つの曲線 $y = x^3 - x$ ……① および $y = (x - a)^3 - (x - a)$ ……② がある。ただし、 $a > 0$ とする。
次の問に答えよ。

- (1) ② が $x = x_1$ で極大値、 $x = x_2$ で極小値をとり、 $x = x_1, x_2$ における曲線②上の点をそれぞれA、Bとするとき、直線ABの方程式を求めよ。
- (2) 曲線①、②が異なる2点で交わる時、 a の値の範囲を求めよ。
- (3) (2)のとき、曲線①、②の交点の x 座標を α, β ($\alpha < \beta$)とする。 $\beta - \alpha$ を a を用いて表せ。
- (4) (2)のとき、曲線①、②で囲まれた部分の面積 S を a を用いて表せ。