



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  $\alpha, \beta$  ( $\alpha < \beta$ ) 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。