

3 曲線 $y = x(x - a)(x - b)(x - c)$ ($0 < a < b < c$) と x 軸との交点を左から順に O, A, B, C とする。線分 OA, AB, BC とこの曲線によって囲まれる部分をそれぞれ S, T, U とする。次の問に答えよ。

- (1) S と T の面積が等しくなるための必要十分条件は $3b^2 - 5(a + c)b + 10ac = 0$ であることを示せ。
- (2) 上の曲線を y 軸に関して対称移動し、次に x 軸の正の方向に c だけ平行移動してできる曲線の式を求めよ。
- (3) S と T と U の面積がすべて等しいとき、 b, c を a を用いて表せ。