

3 関数 $f(x) = px^7(x - \alpha)(x - \beta)$ が $x = 1$ で極値 1 をとり, さらに x 軸と曲線 $y = f(x)$ で囲まれ面積が有限な 2 つの部分の面積が等しいとする. このとき次の問いに答えよ.

(1) $0 < \alpha < \beta$ のとき $f(x)$ を求めよ.

(2) $\alpha < 0 < \beta$ のとき $f(x)$ を求めよ.