

6 実数 b, d と正の数 c に対して, 関数 $f(x) = x^3 + bx^2 - cx + d$, および, $f(x)$ と y 軸に関して対称なグラフをもつ関数 $g(x)$ について次の問いに答えよ.

- (1) 2つの曲線 $y = f(x)$ と $y = g(x)$ との交点の x 座標, および, 点 $(0, d)$ で曲線 $y = g(x)$ に接する直線 l と曲線 $y = f(x)$ との交点の x 座標をそれぞれ求めよ.
- (2) 直線 l と曲線 $y = f(x)$ で囲まれる領域の面積 S_1 を b, c, d で表せ.
- (3) 曲線 $y = f(x)$ と曲線 $y = g(x)$ で囲まれる領域の面積 S_2 が $S_1 = 11S_2$ を満たすための b, c, d の条件を求めよ.