

3 関数 $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ は $x = 3$ のとき極小値 0 をとり、曲線 $y = f(x)$ 上の点 $(1, 8)$ における接線が $(3, 0)$ を通るとする。このとき、

- (1) 定数 a, b, c, d の値を求めよ。
- (2) $y = f(x)$ と x 軸とで囲まれる部分の面積を求めよ。