

3 4次多項式  $f(x) = x^4 + 2x^3 - 3x^2$  はある1次式  $g(x)$  をとると,  $f(x) - g(x)$  が

$$f(x) - g(x) = (x - \alpha)^2(x - \beta)^2 \quad (\alpha < \beta)$$

と因数分解される.

- (1)  $\alpha$  と  $\beta$  および  $g(x)$  を求めよ.
- (2) 関数  $y = f(x)$  の増減を調べ, 直線  $y = g(x)$  との位置関係が明らかになるように曲線  $y = f(x)$  の概形を描け. ただし, 極小値は求めなくてよい.
- (3) 曲線  $y = f(x)$  と直線  $y = g(x)$  によって囲まれる図形の面積を求めよ.