

問題 7.1. 以下の関数に適当な定数 (実数) を加えたものも解である.

$$(1) F(x) = x^2 + x$$

$$(2) F(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 5x$$

$$(3) F(x) = 3x$$

$$(4) F(x) = 0$$

問題 7.2.  $C$  は積分定数.

$$(1) \int (x^2 + x + 2) dx = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 2x + C$$

$$(2) \int (3x^2 + 1) dx = x^3 + x + C$$

$$(3) \int (x^4 - 4x^3 + x^2 + 2x - 4) dx = \frac{1}{5}x^5 - x^4 + \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 4x + C$$

問題 7.3.  $f(x) = x^2 - 4x + 5$  の原始関数は  $F(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 5x + C$  ( $C$  は定数) と書ける.  $y = F(x)$  の  $y$  切片が  $-2$  となるので,  $F(0) = -2$  を満たす. つまり,  $C = -2$ . したがって,  $F(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 5x - 2$ .