

7 (提出不要) 有理関数

$$f(x) = \frac{7x^2 + 6x - 5}{(x-1)^2(x^2 + 2x + 5)}$$

の不定積分を計算したい。

(1) $f(x) = \frac{a}{x-1} + \frac{b}{(x-1)^2} + \frac{cx+d}{x^2+2x+5}$ を満たす定数 a, b, c, d を求めよ。

(2) それぞれの項の不定積分を計算して、 $\int f(x)dx$ を求めよ。