

有理関数 $f : \mathbb{C} \setminus \{-1, 1\} \rightarrow \mathbb{C}$ を

$$f(z) = \frac{z}{(z+1)^2(z-1)}$$

と定める. f の $z = -1$ を中心とする以下の範囲におけるローラン展開を求めよ.

(1) $|z+1| < 2$

(2) $|z+1| > 2$