

学生番号

氏名

1 1次分数変換 $f: \widehat{\mathbb{C}} \rightarrow \widehat{\mathbb{C}}$ で次の条件をみたすものを求めよ.

$$f(-1) = 1, \quad f(0) = -1, \quad f(1) = \infty.$$

[解答] 次の等式を w について解く. (教科書の解法を参照.)

$$\frac{(w-1)((-1)-\infty)}{(w-\infty)((-1)-1)} = \frac{(z-(-1))(0-1)}{(z-1)(0-(-1))}$$

ただし左辺は ∞ を含む項を約分して

$$\frac{w-1}{((-1)-1)} = \frac{(z-(-1))(0-1)}{(z-1)(0-(-1))}$$

と考える. 答えは

$$f(z) = \frac{3z+1}{z-1}.$$