

73a

$$f(z) = \frac{c_1}{z-a} + g(z), \quad g \in \mathcal{H}(\underline{D(a, \varepsilon)})$$

$\swarrow z \in D'(a, \varepsilon)$

$$(z-a)f(z) = c_1 + g(z)(z-a)$$

$$c_1 = \lim_{z \rightarrow a} (z-a)f(z) - \lim_{z \rightarrow a} g(z)(z-a)$$

$\nearrow g(a) \nearrow z \rightarrow a \nearrow 0$

$z \in D'(a, \varepsilon)$

$$\operatorname{Res}(f, a) = c_1 = \lim_{z \rightarrow a} (z-a)f(z) = 0$$