

$\ln(N)$

w_1, \dots

$\ln(N-1)$

w_1, w_2, \dots

$N = 100$

$$\sum_{i=2}^N \left[\frac{10^8}{N} \right]$$

$$\sum_{i=2}^{100} \frac{1}{N} \approx \ln(100)$$