

已知函数 $f(x) = \frac{e^x}{x} - \ln x + x - a$.

- (1) 若 $f(x) \geq 0$, 求 a 的取值范围
- (2) 证明: 若 $f(x)$ 有两个零点 x_1, x_2 , 则 $x_1 x_2 < 1$.