

سوال 1) فرض کنیم  $u(x,y)$  تابع همساز باشد که نامنفی است و یک تابع خروج همساز باشد

$v(x,y)$  و  $v$  دارد که :

$$f(z) = u(x,y) + i v(x,y), \quad z = x + iy$$

حال تابع  $e^{f(z)}$  را در نظر می گیریم چون  $f(z)$  کلی است پس  $e^{f(z)}$  نیز کلی است و مخالف صفر است.

از  $e^{f(z)} = e^u$  چون  $e^{f(z)}$  کلی است حال تابع  $\frac{1}{e^{f(z)}}$  نیز کلی و برانداز است پس طبق قضیه لیبویل باید ثابت باشد

$$\Rightarrow e^{f(z)} \text{ is constant} \Rightarrow f(z) \text{ is constant}$$

$$\Rightarrow u(x,y) \text{ is constant} \quad \checkmark$$