
۱- تحلیلی بودن تابع $z|z|$ را بررسی کنید.

۲- برای تابع $f(z)=xy^2+ix^2y$ نقاطی را پیدا کنید که در معادلات کوشی - ریمن صدق می کنند. در چه نقاطی $f'(z)$ موجود است؟

۳- نشان دهید که قسمت حقیقی و موهومی تابع $w=\ln(z)$ شرایط کوشی - ریمن را به جز در $z=0$ ارضا می کنند. در نقاط تحلیلی مشتق تابع را بیابید.

۴- مقدار a را طوری تعیین کنید که $u(x,y)=ax^2y-y^3+xy$ قسمت حقیقی تابع تحلیلی مانند $f(z)$ بوده و سپس (پس از تعیین ضابطه $f(z)$) مقدار $f'(i)$ را تعیین کنید.

۵- مشتق پذیری تابع مختلط $f(z)=|z|^2$ را در نقطه $z=0$ بررسی کنید. در صورت وجود مشتق مقدار آن را بیابید.

۶- مجموع نقاط غیر تحلیلی تابع $f(z)=\frac{\ln(2z+i)}{e^z+2}$ را بدست آورید.

۷- تابع $v(x,y)$ را چنان بیابید که تابع $w=\ln(x^2+y^2)+iv(x,y)$ تحلیلی باشد.
