



تمرین سری هشتم درس ریاضی مهندسی (اختیاری) دکتر عباس ابراهیمی مقدم

تاریخ تحویل: ۱۴۰۳/۱۰/۰۴ ساعت ۲۲

۱. جواب های معادلات زیر را در صورت وجود به دست آورید.

الف) $z = \sqrt{1 + i\sqrt{3}}$

ب) $z^4 = \frac{1-i}{1+i}$

ج) $\sin z = 2$

د) $\tan z = i$

۲. مکان هندسی نقاط واقع در صفحه مختلط که در تساوی $\left| \frac{z+1}{z-1} \right| = 4$ صدق کند را به دست آورید.

۳. اگر f تحلیلی باشد و داشته باشیم:

$$u(x, y) = x^3 + bx^2y + cxy^2 - y^3$$

مقادیر b و c را به دست آورید.

۴. اگر $f(z)$ یک تابع تحلیل با قسمت حقیقی $u(x, y) = x + e^x \cos y$ باشد، حاصل $f'(1)$ را بیابید.