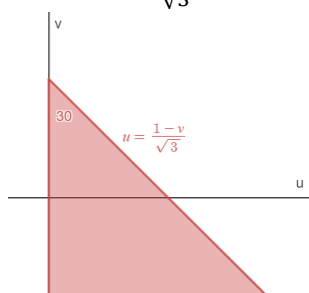


۱) ناحیه $\text{Im}(z) > \ln(2)$ تحت نگاشت $w = e^{jz} \sin(z)$ به چه ناحیه‌ای تبدیل می‌شود؟

۲) منحنی $y = \ln(\sin(x) + \sqrt{1 + \sin^2(x)})$ تحت نگاشت $w = \cos(z)$ به چه منحنی‌ای تبدیل می‌شود؟

۳) ناحیه $D = \{x \geq 0, 0 \leq y \leq \frac{\pi}{3}\}$ با نگاشت $w = e^{3z - \bar{z}}$ به چه ناحیه‌ای تبدیل می‌شود؟

۴) نگاشتی بیابید که نیم صفحه بالای محور حقیقی در صفحه z را به ناحیه $0 \leq u \leq \frac{1-v}{\sqrt{3}}$ همانند شکل زیر تبدیل کند.



۵) نگاشتی بیابید که ناحیه $3 \leq y \leq x - 2$ را به داخل دایره واحد بنگارد.

۶) ناحیه $|z - 1| < 2|z|$ با نگاشت $w = \frac{z-1}{z+1}$ به چه ناحیه‌ای تبدیل می‌شود؟

۷) تحت نگاشت $\frac{1}{z}$ ناحیه بین دو منحنی $|z - \frac{1}{4}| = \frac{1}{4}$ و $|z + \frac{j}{6}| = \frac{1}{6}$ به چه ناحیه‌ای تبدیل می‌شود؟

موفق باشید.