

ملاحظة: أرجو ترتيب اجوبتك بحسب ترتيب الأسئلة.

أرجو الاعتناء بوضوح الخط و عرض الإجابة..

1- أكتب الجزء الحقيقي و الخيالي للدالة $\sinh(z)$ ثم أوجد صورة المستقيم $y = \frac{\pi}{4}$ تحت تأثير الدالة مع بيان الخطوات.

2- أثبت أن $\log z_1 z_2 = \log z_1 + \log z_2$ ثم بين عدم صحة $\log z^2 = 2 \log z$.

3- جد حداً أعلى للتكامل $\int_{\gamma} \frac{e^z}{(z-1)(z-2i)} dz$ حيث γ هي الدائرة $|z| = 3$ بالاتجاه الموجب.

4- ما هي مبرهنة موريرا Morera ؟ أكتب النص ، ثم برهنها.

5- أوجد قيمة التكامل $\int_{\gamma} \frac{\sin(z) dz}{(4z^2 - \pi^2)^2}$ حيث γ هي الدائرة $|z-1| = 1$ بالاتجاه الموجب.