

ملاحظة: أرجو ترتيب أجوبتك في الدفتر بحسب ترتيب ورود الأسئلة.

- ١- جد جميع الدوال التوافقية u, v ، بحيث كل منها مرافق توافقي للأخرى على مجال D مع التبرير.
- ٢- إذا كانت f دالة متصلة على المنحنى γ و كان $-\gamma$ هو نفس المنحنى بالاتجاه المعاكس ، فأثبت تفصيلاً أن $\int_{\gamma} f(z) dz = - \int_{-\gamma} f(z) dz$.
- ٣- أكتب نص المبرهنة الأساسية في الجبر ، ثم أثبتها.
- ٤- احسب التكامل $\int_{\gamma} \frac{dz}{(z^2+9)(z^2-1)^2}$ ، حيث γ هي الدائرة $|z-1|=1$ بالاتجاه الموجب.
- ٥- لتكن $u(x,y)$ هي الجزء الحقيقي لدالة تحليلية $f(z)$ على المجال D . أثبت عدم وجود قيمة عظمى للدالة $u(x,y)$ على المجال D إلا إذا كانت $f(z)$ ثابتة.