**Complex Integralالتكامل العقدي**

ليكن

 ونحن نعرف من خلال دراستنا للدوال الحقيقية أنه إذا كانت دوال ذات قيم حقيقية للمتغير الحقيقي حيث

 لذلك من الممكن كتابة دوال مستمرة على فترة ما فإنها تكون قابلة للتكامل عند المتغير

 فإذا كانت فإننا نحسب تكامل الدوال ومن الواضح أنه لحساب تكامل الدالة

فإن

**مثال:** جد قيمة التكامل

**الحل .**

لذلك فالتعريف أعلاه سيكون

**مثال:** جد قيمة التكامل

**الحل .**

**مثال:** احسب التكامل

**الحل .**

**مثال:** جد قيمة التكامل

**الحل .**

**ملاحظه**: التكامل العقدي له نفس الخواص التي تنطبق على التكامل الحقيقي.

 دوال مستمرة معرفة على الفترة  **نظرية.** لتكن

 فإن

 أ.

 فإن *c*ب. لأي عدد حقيقي

 عدد معقد فإن ج. إذا كان

د.
هـ.

و.

**البرهان .**

(هـ) فقط وذلك بإعادة كتابة الدالة بالشكل القطبي فتكون

لذلك

وكذلك

وكما هو معروف لدينا من خلال خواص الأعداد العقدية أنه

اذن

وبهذا يتحقق البرهان .