



كلية العلوم

القسم : المفهوم

السنة : الثانية

المادة : تحليل عقدي ومتجهي

المحاضرة : الاولى / عملي

A to Z مكتبة

Facebook Group : A to Z مكتبة



كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية



يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

الدكتور:

المحاضرة:

١-٢٤



القسم:

السنة:

٢٠٢٤

المادة:

تحليل

التاريخ: 2024/10/20

A to Z Library for university services

$$\lim_{z \rightarrow c} \frac{z^2 + 1}{z + i}$$

أولاً: قيم النهاية

$$P(z) = \begin{cases} \frac{\sin z}{z} & z \neq 0 \\ 1 & z = 0 \end{cases}$$

ادرس اصحاب

بنت أن $P(z) = z^2 - \bar{z}$ [3]

بيان الحال $U = x^2 + y^2 + 1$ [4]

بيان الحال $P(z) = U + iV$ [5]

$$\lim_{z \rightarrow c} \frac{z^2 + 1}{z + i} = \frac{(-c)^2 + 1}{-c + i} = \frac{0}{0}$$

[1]

$$\lim_{z \rightarrow -i} \frac{z^2 + 1}{z + i} = \lim_{z \rightarrow -i} \frac{z^2 - (-i)^2}{z + i}$$

$$\lim_{z \rightarrow -i} \frac{(z - (-i))(z + (-i))}{z + i} = \lim_{z \rightarrow -i} (z - (-i)) = -2i$$

$$(2) \text{ if } z \neq 0 \text{ then } f(z) = \frac{\sin z}{z} \quad [2]$$

$$\lim_{z \rightarrow 0} \frac{\sin z}{z} = 1 = f(0)$$

جاء من قبل

لذا f

$$z = x + iy \quad [3]$$

$$\bar{z} = x - iy$$

$$f(z) = (x+iy)^2(x-iy)$$

$$= (x^2 + 2xyi - y^2)(x-iy)$$

$$= x^3 + 2x^2yi - xy^2 - ix^2y + 2xy^2 + y^3i$$

~~$u = x^3 + 2x^2yi - xy^2 - ix^2y + 2xy^2 + y^3i$~~

$$u = x^3 + xy^2$$

~~$v = x^2y + y^3$~~

$$v = x^2y + y^3$$

$$\frac{\partial u}{\partial x} = 3x^2 + y^2$$

بيانها الديفرانسيالية على u هي $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$

$$\frac{\partial v}{\partial y} = x^2 + 3y^2$$

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0 \quad [4]$$

$$u = x^2 - y^2 + 1$$

$$\frac{\partial u}{\partial x} = 2x \Rightarrow \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 2$$

$$2 - 2 = 0$$

$$\frac{\partial u}{\partial y} = -2y \Rightarrow \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = -2$$

-2

$$u = x - y + 1$$

(5)

$$\frac{\partial u}{\partial x} = 1 \Rightarrow \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0$$

$$0 + 0 = 0$$

$$\frac{\partial u}{\partial y} = -1 \Rightarrow \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$$

الدالة تتواءمية

نطبق كونية اليمى وفقاً

$$\frac{\partial u}{\partial x} = \frac{\partial v}{\partial y} \Rightarrow \frac{\partial v}{\partial y} = 1 \Rightarrow v = y + \phi(x)$$

$$\frac{\partial u}{\partial y} = -\frac{\partial v}{\partial x} \Rightarrow -[0 + \phi'(x)] = -1$$

$$\Rightarrow \phi'(x) = 1$$

$$\phi(x) = x + C$$

$$v = y + x + C$$

$$P(x+iy) = x - y + 1 + i(y + x + C)$$

$$Z = x + iy$$

$$P(Z) = -x - y + 1 + iy + ix + iC$$

$$= x + iy + i[x + iy] + iC + 1$$

$$= Z + iZ + iC + 1$$

أرجوكم