

موضوع الدرس سويود بالزفة Subject

التاريخ / / الموافق / / Date:

ex ③ $z^2 (p^2 z^2 + q^2) = 1$] $\cdot 1 \cdot z^2$

$p^2 z^2 + q^2 = \frac{1}{z^2}$ ترتيب المعادلة

$u = x + ay$ نكتب الفرضية

$p = \frac{\partial z}{\partial u}$, $q = a \frac{\partial z}{\partial u}$

$\left(\frac{\partial z}{\partial u}\right)^2 z^2 + a^2 \left(\frac{\partial z}{\partial u}\right)^2 = \frac{1}{z^2}$

$\left(\frac{\partial z}{\partial u}\right)^2 [z^2 + a^2] = \frac{1}{z^2}$

$\left(\frac{\partial z}{\partial u}\right)^2 = \frac{1}{z^2} \cdot \frac{1}{z^2 + a^2}$

$\frac{\partial z}{\partial u} = \frac{1}{-\sqrt{z^2} \sqrt{z^2 + a^2}}$ نكتب الفرضيتين

$\frac{\partial z}{\partial u} = \frac{1}{z \sqrt{z^2 + a^2}}$

$\int z \sqrt{z^2 + a^2} dz = \int du$

$\frac{1}{2} \int z (z^2 + a^2)^{\frac{1}{2}} dz = u + C$

$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} (z^2 + a^2)^{\frac{3}{2}} = u + C$
 $\Rightarrow \frac{1}{3} (z^2 + a^2)^{\frac{3}{2}} = x + ay + C$



Subject _____

موضوع الدرس الكالculus الشّارة

Date: / /

الموافق

/ / التاريخ

Case ③ $F(x, y, p, q) = 0$

كتوي على

$$F_1(x, p) = F_2(y, q) = a$$

$$z = \int F_1 dx + \int F_2 dy$$

ex ① Solve $p \cos y = q + \sin x$

$$\Rightarrow p - \sin x = q + \cos y = a$$

$$p - \sin x = a \Rightarrow p = a + \sin x, F_1$$

$$q + \cos y = a \Rightarrow q = a - \cos y, F_2$$

$$z = \int (a + \sin x) dx + \int (a - \cos y) dy$$

$$= ax - \cos x + ay - \sin y + C$$