

ex ④

$$pq = 2$$

واجب

Let $p = a$, $q = b$

$$ab = 2$$

$$b = \frac{2}{a}$$

$$Z = ax + by + c \Rightarrow Z = ax + \frac{2}{a}y + c$$

على أساس متوحد ريسون
 $\frac{\partial Z}{\partial a} = \frac{\partial Z}{\partial x}$
 إذا اقتصرنا على
 دالة تجميع تضاهي

Case ② $F(Z, p)$

$$Z = Z(u)$$

$$u = x + ay$$

تكتفينا

نفر من ان Z دالة دالة u

$$p = \frac{\partial Z}{\partial x} = \frac{\partial Z}{\partial u} \left(\frac{\partial u}{\partial x} \right) \Rightarrow p = \frac{\partial Z}{\partial u}$$

تكتفينا

قيمتها 1 من المعادلة

$$q = \frac{\partial Z}{\partial y} = \frac{\partial Z}{\partial u} \left(\frac{\partial u}{\partial y} \right) \Rightarrow q = a \frac{\partial Z}{\partial u}$$

تكتفينا

ثم نعود نهم ونحل

Subject _____

موضوع الدرس

Date: / /

الموافق

التاريخ

ex ① Solve $z = p^2 + q^2$

موجود بالمرتبة
يُفحص

let $u = x + ay$ المرتبة

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

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

يتوزع
التربيع

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

راجع نتجها عامل مشترك

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

نريد نحلها من التربيع

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

نحذر المرفوعين

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

لا يجوز تكون مشتقة بالمقام