

Subject _____

موضوع الدرس

Date: / /

الموافق

/ /

التاريخ

Formation P.D.E (Construct P.D.E)

كوييل أو تكون معادلة تفاضلية جزئية

هذه اداة كوييل على حالة ϕ أو P أو h **المعادلة التفاضلية**

طريقة اكله (نشتق بالنسبة ل x و نشتق بالنسبة ل y)
ثم ناول جميع المبرع، قسمه المعادلتين للتخلص من ϕ

ex ① $z = \phi(x^2 + y^2)$

$$\frac{\partial z}{\partial x} = \phi'(x^2 + y^2) \cdot (2x)$$

مشتقة الدالة x مشتقة x حافظ العتري

$$\frac{\partial z}{\partial y} = \phi'(x^2 + y^2) \cdot (2y)$$

نقسم المعادلتين (لأنني نحذف ϕ)

$$\frac{\frac{\partial z}{\partial x}}{\frac{\partial z}{\partial y}} = \frac{\phi'(x^2 + y^2) (2x)}{\phi'(x^2 + y^2) (2y)}$$

$$P/Q = \frac{2x}{2y} \Rightarrow 2yP = 2xQ$$

$$2yP - 2xQ = 0$$

Subject _____

موضوع الدرس

Date: / /

الموافق

/ /

التاريخ

ex ② Formation of p-D.E $z = \phi_1(x+y) + \phi_2(x-y)$

$$\frac{\partial z}{\partial x} = \phi_1'(x+y) + \phi_2'(x-y)$$

$$\frac{\partial z}{\partial y} = \phi_1'(x+y) - \phi_2'(x-y)$$

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} = \phi_1''(x+y) + \phi_2''(x-y)$$

$$\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = \phi_1''(x+y) + \phi_2''(x-y)$$

بالطرح

$$z_{xx} - z_{yy} = 0$$

ex ③ $z = \underbrace{x}_{(1)} \cdot \underbrace{f(x+y)}_{(2)}$

$$z_x = x \cdot f'(x+y) + f(x+y)$$

$$z_y = x \cdot f'(x+y)$$

ترجع هيقته في السؤال $\frac{z}{x} = f(x+y)$

$$z_x = x f'(x+y) + \frac{z}{x}$$

$$z_y = x f'(x+y)$$

بالطرح

