

## VIII) Derivação Implícita e Diferencial Exata

$$1) x^2 - 2y^2 + 3z^2 - yz + y = 0$$

$$dZ = \frac{\partial Z}{\partial X} dX + \frac{\partial Z}{\partial Y} dY, \text{ onde: } \frac{\partial Z}{\partial X} = -\frac{F_X}{F_Z} \text{ e } \frac{\partial Z}{\partial Y} = -\frac{F_Y}{F_Z}$$

$$dZ = \frac{-2x dx}{6z - y} + \frac{4y + z - 1}{6z - y} dy$$

2)

$$u = x^{y^2z}$$

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} dx + \frac{\partial u}{\partial y} dy + \frac{\partial u}{\partial z} dz, \text{ onde: } \frac{\partial u}{\partial x} = -\frac{F_X}{F_u}, \frac{\partial u}{\partial y} = -\frac{F_Y}{F_u} \text{ e } \frac{\partial u}{\partial z} = -\frac{F_Z}{F_u}$$

$$du = y^2 z \cdot x^{y^2 z - 1} dx + x^{y^2 z} \cdot \ln x \cdot 2yz dy + \ln x \cdot x^{y^2 z} \cdot y^2 dz$$

[Clique aqui para ver questões resolvidas sobre o assunto](#)

Questões da ANPEC:

### QUESTÃO 7/1999

Suponha que  $y$  seja definido implicitamente pela equação

$$y^2 = \frac{1}{y} + 2$$

Determine o valor absoluto de  $\frac{dy}{dn}$  quando  $y = -2$ .

Resposta: 04

### QUESTÃO 8/1999

Tem-se uma curva de demanda de elasticidade constante,

$$qp^x = 800$$

onde  $q$  e  $p$  são variáveis não-negativas e têm os significados usuais. Se a oferta é fixa em 100 unidades e a elasticidade da demanda é  $-1,5$ , qual é o preço de equilíbrio de mercado?

Resposta: 04

### **QUESTÃO 9/1999**

Tem-se a seguinte função de produção

$$z = f(x, y, w) = x^2 + x(w - y) + wy$$

Em um ponto em que as Produtividades Marginais de  $x$  e de  $y$  são 3 e 1 respectivamente, qual deve ser a quantidade de  $w$  para que a produção total seja 4?

Resposta:  $w=2$

### **Questão 2 – 2000**

V (3)  $y = \frac{16}{9}x + \frac{22}{9}$  é a reta tangente à curva  $x^3 + y^3 + 100 = 18(x+1)y$  no ponto  $(x, y) = (2, 6)$ ;