Apunte Nº 165

MATERIA: .... CARRERA: .... AÑO: ....

Repaso (2º PARCIAL)

1) Dadas $f(x,y) = (xy+z\,;\,3^y)$, $g(u,v) = \sqrt{\frac{u}{v}}$, se pide:

a) obtener $h = g \circ f$ b) hallar $h'_x(1,2)$, $h'_y(1,2)$ utilizando regla de la cadena.

2) Dada la ecuación y el punto, analizar en cada caso si se verifican las condiciones de existencia de función implícita y, en tal caso, hallar sus derivadas en el correspondiente punto

a) $z^2 x + 2 = 4xy + y^z$, $P_0 = (0,1,2)$, $z = z(x,y)$

b) $z^2 - 3y^2 z = 4 - 2x^2 - e^{-yx}$, $P_0 = (1,0,1)$, $x = x(y,z)$

3) Obtener el polinomio de Taylor de 2º orden:

a) $f(x,y) = \dfrac{x}{x-y}$, $P_0 = (1,0)$ b) $f(x,y) = y^3 \ln x$ en potencias de $x-1$ e $y+2$

4) Hallar y clasificar los puntos críticos de:

a) $f(x,y) = xy^2 - 2xy + x^2 - 1$

b) $f(x,y) = x^2y^2 - x + y + e^5$

5) Hallar la solución general de

a) $\dfrac{1}{x} x^{-1} y' = -\dfrac{\cos(x^2+2)}{y^4}$

b) $\dfrac{y'}{x} = \dfrac{(x^2+4)^{1/2}}{y}$

c) $y' - \dfrac{y}{x} = \sqrt[3]{x} - 4x$

d) $y' + xy = 3x - xy$

6) Calcular a) $d^2 f(2;-1;\Delta x,\Delta y)$ b) $d^2 f(2;-1;\, 0{,}01;\, -0{,}1)$

si $f(x,y) = \sqrt[5]{x+y}\ .\ \text{sen}(1+y)$

7) Obtener valor y dirección de derivada direccional máxima, mínima y nula de: a) $f(x,y) = -\dfrac{x}{y^2} + y^x$ en $P_0 = (0;1)$, b) $f(x,y) = 6x - 5xy^2$, $P_0 = (1;-1)$

Av. Santa Fe 2206 – Piso 2° - Capital Federal C1123AAR - Argentina
Horario de atención: Lunes a Viernes de 8:30 a 23:00 hs. / Sábado de 9:00 a 21:00 hs.
Tel/Fax.: 4823-9334 / 4821-3353 (Líneas Rotativas)
E-mail: info@delfosweb.com.ar Web: www.delfosweb.com.ar