

Apunte N° 150

MATEMATICA II (Diciembre de 1995)

FINAL -

1) Si $Z = 4x^3 + y^3 - 2xy + 20$ Calcular los puntos críticos y determinar si existen los extremos .

2) Calcular y graficar el plano tangente a la superficie $Z=f(x,y)$, siendo :

$$Z = \frac{x^z}{y} - \ln(xy) \quad \text{en el punto } (1,1,0)$$

3) Verificar que la siguiente función es homogénea y comprobar el teorema de Euler :

$$P(x,y) = \frac{y^2}{x} + \sqrt{x^2 + y^2}$$

4) a) Dada la función : $Z = \frac{2x - y^2}{x^2}$ Calcular y graficar tres curvas de nivel .

b) Si para la función anterior se sabe que : $x = 4 \cos t + r^3$
 $y = \frac{3}{\sqrt[3]{r}} + p^4$ Calcular $\frac{\partial Z}{\partial r}$, $\frac{\partial Z}{\partial p}$

MATEMATICA II (Diciembre de 1995)

Promoción

1) Dada $Z = \frac{2x}{y} - 10$ si $x + y^2 = -9$ a) Determinar los puntos críticos .

b) Calcular y clasificar los extremos , si existen .

2) Verificar que $f(x,t) = \frac{x^2 + t^2}{x.t}$ es homogénea y comprobar el teorema de Euler .

3) Calcular y graficar el área indicada : $\int_{-\infty}^0 5.e^x dx$