

TP N°4

Grupo 2

Tema: Plano tangente. Extremos locales y absolutos.

Ejercicio 1

Halle la ecuación del plano tangente al paraboloide $x^2 + y^2 - z = 0$ que contenga a los puntos $P(0,1,-1)$ y $Q(1,1,1)$.

Ejercicio 2

- Halle el valor del parámetro a para que la función $g(x,y) = x^3 + y^3 + 3axy$ posea un punto crítico en el punto $(1,1)$.
- Con el valor de a hallado, encuentre todos los puntos críticos de la función g y clasifíquelo. ¿Cuál o cuáles son los valores extremos de g ?

Ejercicio 3

Considere la función $f(x,y) = x + y^2$ y la curva $C: x^2 + y^2 = 1$.

- Dibuje la curva C y las curvas de nivel $-1; 0; 0.5; 1; 1.25$ de f .
- Si se quiere encontrar un mínimo de f sobre C , marque en el dibujo anterior los posibles candidatos.
- Utilice el método de los multiplicadores de Lagrange para encontrar el mínimo de f sobre C .