

Moltiplicatori di Lagrange

Andrea Braides

1. Trovare massimi e minimi assoluti di $f(x, y) = ye^x$ sulla circonferenza di centro 0 e raggio 1 usando il metodo dei moltiplicatori di Lagrange.
2. Trovare massimo e minimo assoluti di $f(x, y) = x^3 - y^3$ sull'insieme $\{(x, y) : |x| + |y| \leq 1\}$ usando ove possibile i moltiplicatori di Lagrange.
3. Trovare massimo e minimo assoluti di $f(x, y) = x^4 - 2xy^2$ sull'insieme $\{(x, y) : \max\{|x|, |y|\} = 2\}$ usando ove possibile i moltiplicatori di Lagrange.
4. Usando ove possibile i moltiplicatori di Lagrange, trovare massimo e minimo assoluti di $f(x, y) = x - 3y$ sull'insieme $\{(x, y) : |y| \leq (|x| - 1)^2, |x| \leq 1\}$.
5. Usando ove possibile i moltiplicatori di Lagrange, trovare massimo e minimo assoluti di $f(x, y) = 2x + 3y$ sull'insieme $\{(x, y) : (|x| + 1)^2 + (|y| + 1)^2 \leq 5\}$.
6. Trovare massimi e minimi assoluti di $f(x, y) = x^4y - x^3y^2$ sul triangolo di vertici $(0, 0)$, $(1, 0)$ e $(0, 1)$ usando i moltiplicatori di Lagrange ove possibile.
7. Trovare massimi e minimi assoluti di $f(x, y) = (x - 1)y^2 + 2(y - 1)x^2$ sul triangolo di vertici $(1, 1)$, $(1, 2)$ e $(2, 1)$ usando i moltiplicatori di Lagrange ove possibile.
8. Trovare massimi e minimi assoluti di $f(x, y) = (x - 1)(y^2 - y)$ sul bordo del triangolo di vertici $(1, 1)$, $(1, 2)$ e $(2, 1)$ usando i moltiplicatori di Lagrange ove possibile.
9. Trovare massimi e minimi assoluti di $f(x, y) = (x - 1)(y^2 - 1)$ sul bordo del triangolo di vertici $(1, 1)$, $(1, 2)$ e $(2, 1)$ usando i moltiplicatori di Lagrange ove possibile.
10. Disegnare l'insieme $D = \{(x, y) : |x| - y^2 \leq 1\}$. Trovare massimi e minimi assoluti di $f(x, y) = x - y^2$ sulla frontiera di D usando i moltiplicatori di Lagrange ove possibile.