

# Massimi e minimi su insiemi con frontiera

Andrea Braides

1. Trovare massimi e minimi assoluti di  $f(x, y) = ye^{x^2}$  sul disco  $D$  di centro 0 e raggio 1 parametrizzandone la frontiera.
2. Trovare massimi e minimi assoluti di  $f(x, y) = x^4y - x^3y^2$  sul triangolo  $T$  di vertici  $(0, 0)$ ,  $(1, 0)$  e  $(0, 1)$  parametrizzandone la frontiera.
3. Trovare massimi e minimi assoluti di  $f(x, y) = (x - 1)y^2 + 2(y - 1)x^2$  sul triangolo  $T$  di vertici  $(1, 1)$ ,  $(1, 2)$  e  $(2, 1)$  parametrizzandone la frontiera.
4. Trovare massimi e minimi assoluti di  $f(x, y) = x - y^2$  su  $D = \{(x, y) : |x| - y^2 \leq 1\}$ .
5. Sia  $C = \{(x, y) : x^2 \leq y \leq \sqrt{|x|}\}$ . Calcolare massimi e minimi di  $f(x, y) = x + 2y - 3$  su  $C$  parametrizzandone la frontiera.
6. Sia  $D = \{(x, y) : \max\{|x|, |y|\} \leq 2\}$ . Calcolare massimi e minimi di  $f(x, y) = x^2 - 2y + y^2$  su  $D$  parametrizzandone la frontiera.
7. Sia  $D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 3\}$ . Calcolare il massimo e minimo di  $f(x, y) = xy$  su  $D$ .
8. Trovare massimi e minimi assoluti di  $f(x, y) = ye^x$  sul disco di centro 0 e raggio 1.
9. Trovare massimo e minimo assoluti di  $f(x, y) = x^2 + y^2 + 2x + 2y$  sull'insieme  $\{(x, y) : |x| + |y| \leq 1\}$ .
10. Sia  $D = \{(x, y) : \max\{|x|, |y|\} \leq 2\}$ . Disegnare  $D$ . Calcolare massimi e minimi su  $D$  di

$$f(x, y) = x^2 - 2y + y^2.$$