

# Analisi Matematica

15 aprile 2021

**Esercizio 1** Si consideri la funzione  $f(x, y) = x^3 + 2xy - 2y^2$ . Trovare i punti di massimo e di minimo locale di  $f$  in  $\mathbb{R}^2$ .

**Esercizio 2** Si consideri la funzione  $f(x, y) = e^{-x}(y^3 - 2xy)$ . Trovare i punti di massimo e di minimo locale di  $f$  in  $\mathbb{R}^2$ .

**Esercizio 3** Si consideri la funzione  $f(x, y) = x^3 + 3x^2 + 2x - 2xy^2 - 2y^2 + y^4$ . Trovare i punti di massimo e di minimo locale per  $f$ .

**Esercizio 4** Sia  $f(x, y) = xy^2 - yx^2$ . Trovare i punti di massimo e di minimo locali per  $f$  in  $\mathbb{R}^2$ .

**Esercizio 5** Data la funzione  $f(x, y) = x^3 - x - 2xy^4 + y^8$  trovare gli eventuali punti di massimo o di minimo relativi e gli eventuali punti di sella (intesi come punti dove esistono una direzione rispetto alla quale il punto è di massimo e un'altra direzione rispetto alla quale il punto è di minimo relativo).

**Esercizio 6** Sia  $g(x, y) = 11e^{x+y} - 5y + \frac{1}{x} + 5$ . Trovare i punti di massimo, di minimo relativo o di sella per  $g$ .