

## Esercizi di analisi 2

◇ Trovare il dominio della funzione

$$f(x, y) = |x| \log(1 + y)$$

e dire se è differenziabile nel punto  $(0, 0)$ .

◇ Trovare il dominio della seguente funzione e dire se è differenziabile in  $(0, 1)$ .

$$f(x, y) = \sqrt[3]{x^2(y-1)} + 1$$

◇ Dire se la seguente funzione è continua e differenziabile in tutto  $\mathbb{R}^2$  e calcolare le derivate direzionali nell'origine:

$$f(x, y) = \frac{e^{x^3} - 1}{x^2 + y^2} \quad \text{per } (x, y) \neq (0, 0) \quad \text{e} \quad f(x, y) = 0 \quad \text{per } (x, y) = (0, 0)$$

◇ Trovare gli estremi liberi delle seguenti funzioni:

$$f(x, y) = \sinh(x^4 + y^3 - 4x^2 - 3y^2)$$

$$f(x, y) = x^4 + y^4 - 2(x - y)^2 + 2$$

$$f(x, y) = x^3 + 2x^2 + x + y^3 + 2y^2 + y$$

$$f(x, y, z) = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} + xyz$$