

ANALISI MATEMATICA. SECONDA PROVA PARZIALE  
23 MAGGIO 2023  
TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI

1. (Punti 6) Individuare e classificare i punti critici della funzione  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x, y) = e^{x^2+y} - x^2 + e^{-(y+1)}.$$

2. (Punti 3) Data la funzione di due variabili

$$f(x, y) = \sin(\pi + xy^2)$$

e il punto  $(\bar{x}, \bar{y}) = (-\frac{\pi}{6}, 1)$ , individuare la direzione di massima crescita  $v_{\max}$  in tale punto e il corrispondente valore della derivata  $\frac{\partial f}{\partial v_{\max}}(-\frac{\pi}{6}, 1)$

3. (Punti 6) Disegnare l'insieme  $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 1 - x \leq y \leq 1 + \frac{x}{3} \leq \frac{4}{3}\}$  e calcolare l'integrale

$$\int_A \frac{x}{\sqrt{y+x}} dx dy$$