

PROVA D'ESONERO DEL 13/01/2000

Esercizio 1. Data la funzione $f(x) = \frac{\cos x \sin x}{\cos x + 1}$,

- (a) determinare tutte le primitive di f ;
- (b) determinare la primitiva F di f tale che $F(\frac{\pi}{2}) = 5$

Esercizio 2. Disegnare nel piano cartesiano il dominio

$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq 2, \quad 1 - \frac{x}{2} \leq y \leq 1 + e^x\}$$

e calcolare l'integrale doppio della funzione $f(x, y) = 2x + 1$ in D .

Esercizio 3. Trovare la soluzione dell'equazione differenziale $y'' - y' - 2y = x$ tale che $y(0) = 0$ e $y'(0) = 1$.