



6. La funzione  $f: \mathbf{R}^2 \mapsto \mathbf{R}^2$  data da  $f(x, y) = \begin{bmatrix} 13 \sin x + \sin y \\ 2 \cos x + \sin y \end{bmatrix}$
- 6.A è localmente invertibile in un intorno di  $(0, 0)$ , ma non globalmente invertibile
- 6.B Nessuna delle altre affermazioni è esatta
- 6.C è globalmente invertibile
- 6.D non è localmente invertibile in un intorno di  $(0, 0)$

7. Il problema di Cauchy  $\begin{cases} \dot{x} = \sqrt{|12x|} \\ \dot{y} = 12x + 4y \\ x(1) = -12 \\ y(1) = 4 \end{cases}$

- 7.A non ammette soluzione
- 7.C ammette localmente infinite soluzioni

- ammette un'unica soluzione locale 7.B
- Nessuna delle altre affermazioni è esatta 7.D

8. Sia  $\alpha \in \mathbf{R}$ . Il problema di Cauchy  $\begin{cases} \ddot{x} - 4x = 0 \\ x(1) = 4 \\ \dot{x}(1) = \alpha \end{cases}$

- 8.A  $\forall \alpha$ , ammette soluzioni limitate
- 8.C  $\forall \alpha$ , ammette soluzioni periodiche

- Nessuna delle altre affermazioni è esatta 8.B
- $\forall \alpha$ , ammette soluzioni dispari 8.D

Risposte esatte:

	1	2	3	4	5	6	7	8
Compito A:	B	D	A	C	D	A	B	B