





## Esercizio 1

[4 punti]

Sia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  di classe  $C^\infty$  (cioé infinite volte derivabile) e sia  $x_0 \in \mathbb{R}$  un punto critico per  $f$ . Allora  $x_0$  é un punto di

- a) minimo locale, se  $f''(x_0) \leq 0$        b) flesso, se  $f''(x_0) = 0$  e  $f'''(x_0) > 0$   
 c) flesso, se  $f''(x_0) = 0$        d) minimo assoluto, se  $f''(x_0) < 0$

### Risoluzione

---

---

---

---

---

## Esercizio 2

[4 punti]

Siano  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  e  $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$  due successioni tali che  $b_n = a_n^2 + \sin(a_n)$ . Allora

- a)  $b_n \geq a_n$  per ogni  $n \in \mathbb{N}$        b)  $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$  é limitata superiormente  
 c)  $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$  é limitata inferiormente       d)  $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = -\infty$

### Risoluzione

---

---

---

---

---

## Esercizio 3

[5 punti]

Studiare la convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} n^{-\frac{1}{2}} \cdot \sin\left(n^{-\frac{1}{2}}\right) \cdot \arctan(n^2)$$

### Risoluzione

---

---

---

---

---

---

---

---

