





### Esercizio 1

[4 punti]

Sia  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  continua in  $[a, b]$ , derivabile in  $(a, b)$  e tale che esiste  $c \in (a, b)$  per cui  $f'(c) = 0$ . Allora

a)  $f(a) = f(b)$

b)  $f$  ha un minimo locale in  $(a, b)$

c)  $f$  è costante in  $(a, b)$

d) nessuna delle precedenti

#### Risoluzione

---

---

---

---

### Esercizio 2

[4 punti]

Sia  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$  una serie a termini positivi. Allora quale delle seguenti affermazioni é *falsa*

a) se  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$  converge, anche  $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n a_n$  converge

b) se  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$  converge,  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$

c) se  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$  converge, anche  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n^2$  converge

d) se  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n^2$  converge, anche  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$  converge

#### Risoluzione

---

---

---

---

### Esercizio 3

[5 punti]

Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\cos(x) - 1)}{(e^{2x} - 1)^2}$$

#### Risoluzione

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

