



### Esercizio 1

[3 punti]

Sia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  una funzione limitata. Se inoltre  $f$  è monotona in  $(0, 1)$ , allora

- a)  $f$  ammette minimo in  $[0, 1]$        b) esiste  $c \in (0, 1)$  tale che  $f'(c) > 0$   
 c)  $f$  non ammette massimo in  $(0, 1)$        d)  $f$  è integrabile in  $[0, 1]$

#### Risoluzione

---

---

---

---

### Esercizio 2

[3 punti]

Sia  $f(x, y) = \ln\left(\frac{y}{x}\right)$ . Allora  $f_{yx}$  è

- a)  $\frac{1}{xy}$        b)  $-\frac{1}{y}$        c) 0       d)  $\frac{1}{x^2}$

#### Risoluzione

---

---

---

---

### Esercizio 3

[4 punti]

Sia  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  una serie a termini positivi. Allora

- a)  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  converge  $\Rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} (a_n - 1)$  converge       c)  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  converge  $\Rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} \cos(a_n)$  diverge  
 b)  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n^2$  converge  $\Rightarrow \sum_{n=1}^{\infty} \ln(1 + a_n)$  converge       d) nessuna delle precedenti è corretta

#### Risoluzione

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Esercizio 6

[4 punti]

Calcolare gli zeri, estremi locali e asintoti di  $f(x) = \frac{x^3}{1-x^2}$  e tracciarne un grafico approssimativo.

**Risoluzione**

Area for the solution, featuring horizontal lines for writing and a large, diagonal watermark reading "facsimile".