

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E5	
$\Sigma$	

**Appello del 10.1.2012: Compito A**

Nome:

Cognome:

Matricola:

**Domanda 1**

[3+2 punti]

- (i) Dare la definizione di derivabilità per  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  in  $x_0$
- (ii) Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di  $f(x) = x^2$  in  $x_0 = 1$ .

**Risposta**

(i) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(ii) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Domanda 2**

[3+2 punti]

- (i) Dare la definizione di differenziabilità per una funzione  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$
- (ii) Enunciare il Teorema di Fermat per funzioni di più variabili

**Risoluzione (giustificare la risposta)**

(i) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(ii) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Esercizio 1

[3 punti]

Se  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  é derivabile allora

- a  $f$  potrebbe non essere continua       b Se  $f$  é invertibile, allora  $f^{-1}$  é derivabile  
 c  $f \circ f$  é derivabile       d  $|f|$  é derivabile

Risoluzione (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

## Esercizio 2

[3 punti]

Se  $f : [2, 4] \rightarrow \mathbb{R}$  é una funzione crescente tale che  $\int_2^4 f(x)dx = 1$ , allora

- a  $f(x) = 1$  per qualche  $x \in [2, 4]$        b  $f(4) \geq \frac{1}{2}$   
 c  $f(2) \geq 1$        d  $f(x) \leq 1$  per ogni  $x \in [2, 4]$

Risoluzione (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

## Esercizio 3

[3 punti]

Sia  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$  una serie tale che  $a_n \neq 0 \forall n \in \mathbb{N}$ . Allora

- a Se  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$  converge, anche  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n^2$  converge       b Se  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n^2$  converge, anche  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$  converge  
 c Se  $a_n \rightarrow +\infty$  allora  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n}$  converge       d Nessuna delle precedenti

Risoluzione (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

---



