

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
$\Sigma$	

**Appello del 8.6.2015: Compito A**

Nome:

Cognome:

Matricola:

**Domanda 1**

[3+2 punti]

- (i) Dare la definizione di derivabilit  per una funzione  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ .
- (ii) Se  $f'(x) = 0$  per ogni  $x \in D \subset \mathbb{R}$ , allora  $f$    costante in  $D$ ?

**Risposta**

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Domanda 2**

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di  $f = o(g)$  per  $x \rightarrow x_0$ .
- (ii) Enunciare il Teorema di Taylor con il resto di Peano

**Risoluzione**

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Esercizio 1

[3 punti]

Sia  $\{a_n\}$  una successione tale che  $a_n \in \mathbb{N} \forall n \in \mathbb{N}$ . Allora  $\{a_n\}$

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> a non é superiormente limitata; | <input type="checkbox"/> b non ha limite finito;     |
| <input type="checkbox"/> c é monotona;                   | <input type="checkbox"/> d é inferiormente limitata. |

Risoluzione (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

## Esercizio 2

[3 punti]

Siano  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  una funzione continua tale che  $f(0) = 0$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ .

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> a $f$ é decrescente in $(-\infty, 0)$ ; | <input type="checkbox"/> b esiste $x \in (-\infty, 0)$ tale che $f'(x) = 0$ ; |
| <input type="checkbox"/> c $f$ é convessa in $(-\infty, 0)$ ;    | <input type="checkbox"/> d esiste $x \in (-\infty, 0)$ tale che $f(x) = 5$ .  |

Risoluzione (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

## Esercizio 3

[3 punti]

Tra gli infiniti seguenti (per  $x \rightarrow +\infty$ )  $f(x) = e^{4x}x^9$ ,  $g(x) = e^{7x}/x$ ,  $h(x) = e^{\sqrt{x}}x^6$ ,  $k(x) = xe^{2\ln(x)}$  quello di ordine superiore e quello di ordine inferiore sono rispettivamente

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> a $f, g$ | <input type="checkbox"/> b $f, h$ |
| <input type="checkbox"/> c $g, k$ | <input type="checkbox"/> d $f, k$ |

Risoluzione (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

---



