

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

**Appello del 20.02.2024: Compito B**

Nome:

Cognome:

Matricola:

**Domanda 1**

[3+2 punti]

- (i) Dare la definizione di derivabilità per una funzione  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  in un punto  $x_0$ .
- ii) Fare un esempio di funzione continua, ma non derivabile nel punto  $x_0 = 2$ .

**Risposta**

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

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

**Domanda 2**

[3+2 punti]

- (i) Enunciare il Teorema degli Zeri
- (ii) Mostrare che la funzione  $f(x) = -3x^3 - 4x + 1$  ha uno zero in  $[0, 1]$

**Risoluzione**

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

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

## Esercizio 1

[3 punti]

La successione  $a_n = e^n - n! - \ln(n^{500}) + (-1)^n$  é

- |                            |                          |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> a | indeterminata;           | <input type="checkbox"/> b | convergente;             |
| <input type="checkbox"/> c | divergente a $+\infty$ ; | <input type="checkbox"/> d | divergente a $-\infty$ . |

**Risoluzione** (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

## Esercizio 2

[3 punti]

L'integrale in senso improprio  $\int_1^{+\infty} \left(\sin\left(\frac{1}{t^2}\right)\right) dt$

- |                            |                           |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> a | é finito e non positivo;  | <input type="checkbox"/> b | non esiste;               |
| <input type="checkbox"/> c | é finito e non negativo ; | <input type="checkbox"/> d | nessuna delle precedenti. |

**Risoluzione** (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

## Esercizio 3

[3 punti]

Sia  $z \in \mathbb{C}$  tale che  $z^4 - 16i = 0$ . Allora  $|z|$  vale

- |                            |   |                            |       |
|----------------------------|---|----------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> a | 4 | <input type="checkbox"/> b | 2     |
| <input type="checkbox"/> c | 8 | <input type="checkbox"/> d | $16i$ |

**Risoluzione** (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---



