

**Appello del 10.1.2023: Compito A**

Nome:

Cognome:

Matricola:

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

**Domanda 1**

[2+2+1 punti]

- (i) Dare la definizione di maggiorante di  $A \subset \mathbb{R}$ ;
- (ii) dare la definizione di estremo superiore di  $A \subset \mathbb{R}$ ;
- (iii) Trovare l'estremo superiore di  $A = \{1 - e^{-n} : n \in \mathbb{N}\}$ .

**Risposta**

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Domanda 2**

[3+2 punti]

- (i) Enunciare il Criterio di Leibniz per le serie a segno alterno.
- (ii) Fare un esempio di serie convergente, ma non assolutamente convergente

**Risoluzione**

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Esercizio 1

[3 punti]

La funzione  $(\ln(1 + x^4))^2$  é, per  $x \rightarrow 0^+$ , asintotica a

a  $x^2$

b  $x^4$

c  $x^8$

d  $x^6$

**Risoluzione** (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

---

---

### Esercizio 2

[3 punti]

Il numero complesso  $(i - 7)/(i + 7)$

a ha parte reale strettamente negativa

b ha parte reale strettamente positiva

c é puramente immaginario

d é reale

**Risoluzione** (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

---

---

### Esercizio 3

[3 punti]

Sia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  una funzione non negativa e strettamente crescente tale che  $f(0) = 1$ ,  $f(1) = e$ . Allora

a  $f(x) = e^x \quad \forall x \in \mathbb{R}$

b  $f$  é continua in  $\frac{1}{2}$

c  $f$  é integrabile in  $[0, 1]$

d  $f$  é integrabile in  $[1, +\infty)$

**Risoluzione** (giustificare la risposta)

---

---

---

---



