

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

**Appello del 10.1.2022: Compito A**

Nome:

Cognome:

Matricola:

**Domanda 1**

[3+2 punti]

- (i) Dare la definizione di  $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = \ell$ .
- (ii) Descrivere il comportamento della successione  $\{q^n\}_{n \in \mathbb{N}}$  al variare di  $q \in \mathbb{R}$ .

**Risposta**

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Domanda 2**

[3+2 punti]

- (i) Enunciare il *Teorema Fondamentale del Calcolo Integrale*.
- (ii) Utilizzando il teorema al punto (i), calcolare  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x \sin(t^2) dt}{x^3}$ .

**Risoluzione**

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Esercizio 1

[3 punti]

Sia  $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$  una successione tale che  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \ell \in \mathbb{R}$  e sia  $A = \{a_n : n \in \mathbb{N}\}$ . Allora

a  $\sup A = \ell;$

b  $\min A = \ell;$

c  $A$  é limitato;

d  $\{\sin(a_n)\}_{n \in \mathbb{N}}$  non é convergente

**Risoluzione** (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Esercizio 2

[3 punti]

**Risoluzione** (giustificare la risposta)

Sia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  derivabile in  $x = 0$ . Allora

a  $|f|$  é derivabile in  $x = 0$  ;

b  $|f|$  non é derivabile in  $x = 0$ ;

c  $|f|$  é continua in  $x = 0$ ;

d  $f'(0) = 0$ .

---

---

---

---

---

---

---

---

## Esercizio 3

[3 punti]

Il piano tangente al grafico di  $f(x, y) = xe^y$  nell'origine é dato da

a  $z = x;$

b  $z = y;$

c  $z = xy;$

d  $z = 0.$

**Risoluzione** (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---



