

**Appello di Ing.Gestionale del 12.1.2018: Compito B**

Nome:

Cognome:

Matricola:

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

**Domanda 1**

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di  $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = +\infty$ .
- (ii) Fare un esempio di una successione  $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$  tale che  $\inf\{a_n : n \in \mathbb{N}\} = 0$ ,  
 $\sup\{a_n : n \in \mathbb{N}\} = +\infty$

**Risposta**

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

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

**Domanda 2**

[3+2 punti]

- (i) Enunciare il Teorema fondamentale del Calcolo Integrale
- (ii) Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di  $F(x) = 3 + \int_0^x 2e^{t^4} dt$  nel punto  $x_0 = 0$

**Risoluzione**

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

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

## Esercizio 1

[3 punti]

Se  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  é derivabile in  $x = 0$ , allora

a  $|f|$  ha un estremo locale in  $x = 0$ ;

b  $|f|$  é continua in  $x = 0$ ;

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

d  $|f'(0)| = 0$ .

**Risoluzione** (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

## Esercizio 2

[3 punti]

Sia  $\sum_n b_n$  una serie convergente e sia  $a_n = (-1)^n b_n$  per ogni  $n \in \mathbb{N}$ . Allora

a  $\lim_{n \rightarrow \infty} e^{a_n} = 1$

b  $\sum_n a_n$  diverge

c  $\sum_n a_n$  é convergente

d  $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$  é oscillante

**Risoluzione** (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

## Esercizio 3

[3 punti]

Sia  $f \in C^3(\mathbb{R})$  tale che  $f(1) = f'(1) = f''(1) = 0$ . Allora

a  $f = o((x-1)^3)$  per  $x \rightarrow 1$

b  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{(x-1)^3}$  esiste finito

c  $f = o(x^2)$  per  $x \rightarrow 1$

d  $f$  ha un punto di estremo locale in  $x_0 = 1$

**Risoluzione** (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---



