

Appello di Ing. Gestionale del 12.1.2018: Compito A

Nome:

Cognome:

Matricola:

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
Σ	

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 $\inf\{a_n : n \in \mathbb{N}\} = -\infty$, $\sup\{a_n : n \in \mathbb{N}\} = +\infty$

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 $F(x) = 1 + \int_0^x 2e^{-t^2} dt$ 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) $|f|$ é derivabile in $x = 0$;

b) $|f|$ non é derivabile in $x = 0$;

c) $|f|$ é continua 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) $\sum_n a_n$ diverge

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin(a_n) = 0$

c) $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ é non decrescente

d) $\sum_n a_n$ é convergente

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

Sia $f \in C^2(\mathbb{R})$ tale che $f(-2) = f'(-2) = 0$. Allora

a) $f = o((x+2)^2)$ per $x \rightarrow -2$

b) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{f(x)}{(x+2)^2}$ esiste finito

c) $f = o((x+2)^3)$ per $x \rightarrow -2$

d) f ha un punto di estremo locale in $x_0 = -2$

Risoluzione (giustificare la risposta)
