

Appello del 9.2.2021: Compito A

Nome:

Cognome:

Matricola:

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
Σ	

Domanda 1

[3+2 punti]

(i) Dare la definizione di $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \ell$.

(ii) Fare un esempio di funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tale che $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ non esiste.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2

[3+2 punti]

(i) Enunciare il *Teorema Fondamentale del Calcolo Integrale*.

(ii) Trovare i punti critici della funzione $F(x) = \int_0^x (e^{-t^2} - 1)dt$

Risoluzione

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

La successione $\frac{n+1}{n+2}$

- a) é superiormente limitata ma non converge; b) non é limitata;
 c) é decrescente e convergente; d) é inferiormente limitata e crescente.

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua tale che $\int_0^1 f(x)dx = 0$. Allora

- a) f é identicamente nulla in $[0, 1]$ b) esiste $c \in [0, 1]$ tale che $f(c) = 0$
 c) f é derivabile ed esiste $c \in [0, 1]$ tale che $f'(c) = 0$ d) Se F é una primitiva di f , allora $F'(1) = 0$.

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

Sia $A \subset \mathbb{R}$, limitatato e non vuoto, tale che $\forall \epsilon > 0, \exists a \in A$ per cui $a > 3 - \epsilon$. Allora

- a) $3 \in A$; b) $A \cap (2, 4)$ é non vuoto;
 c) $\sup A \geq 3$; d) 3 é un minorante di A .

Risoluzione (giustificare la risposta)
