

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
Σ	

Appello del 4.6.2019: Compito A

Domanda 1

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di minorante per un insieme $A \subset \mathbb{R}$
- (ii) Dare la definizione di estremo inferiore per un insieme $A \subset \mathbb{R}$ e fare un esempio di insieme che ammette estremo inferiore, ma non minimo.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione e fare un esempio di successione monotona decrescente.
- (ii) Enunciare il teorema sulla convergenza delle successioni monotone.

Risposta

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua tale che $f(0) = 0$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$. Allora

- a) f é monotona non decrescente in $(-\infty, 0]$ b) Per ogni $y > 0$ esiste $x < 0$ tale che $f(x) = y$
 c) Per ogni $y < 0$ esiste $x < 0$ tale che $f(x) = y$ d) La funzione f non può essere continua in 0.

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

Sia $f(x) = e^x \sin(x)$. Allora si ha $f''(x) + \alpha f'(x) + \beta f(x) = 0$ per

- a) $\alpha = 2, \beta = 2$ b) $\alpha = 2, \beta = -2$
 c) $\alpha = -2, \beta = 2$ d) $\alpha = 0, \beta = 0$.

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

La retta $y = -2x + 3$ nel punto $x_0 = 1$ risulta tangente al grafico della funzione

- a) $f(x) = e^{x^2-1}$ b) $f(x) = e^{1-x^2}$
 c) $e^{\frac{1}{x}-1}$ d) $e^{-\frac{1}{x}+1}$

Risoluzione (giustificare la risposta)
