

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
Σ	

Appello del 9.1.2017: Compito B

Nome:

Cognome:

Matricola:

Domanda 1

[3+2 punti]

- (i) Dare la definizione di $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = +\infty$.
- (ii) Fare un esempio di successione non limitata, ma non divergente.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2

[3+2 punti]

- (i) Dare la definizione di differenziabilità per una funzione $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$
- (ii) Fare un esempio di funzione derivabile, ma non differenziabile

Risoluzione

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

Sia $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ una serie convergente a termini positivi. Allora

a $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} < 1$

b $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ é monotona

c $\left\{ \frac{1}{a_n} \right\}_{n \in \mathbb{N}}$ non é limitata;

d $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n a_n$ non converge

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

La funzione $f(x) = x^2 \sin(x)$, $x \in \mathbb{R}$,

a ha limite ∞ per $x \rightarrow +\infty$

b é monotona non decrescente

c ha integrale nullo in $[-5, 5]$

d non é derivabile in $\frac{\pi}{2}$

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

Sia f una funzione regolare, allora la formula $\int_0^1 (f(x) + xf'(x))dx = 0$ é

a vera se f é concava

b sempre falsa

c vera se $f(0) = 0$

d vera se $f(1) = 0$

Risoluzione (giustificare la risposta)
