

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
Σ	

Appello del 14.1.2020: Compito B

Nome:

Cognome:

Matricola:

Domanda 1

[3+2 punti]

- (i) Dare la definizione di divergenza per una serie numerica $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$.
- (ii) Quale é il comportamento della serie $\sum_{n=1}^{\infty} n \sin\left(\frac{1}{n}\right)$?

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di derivata parziale rispetto x per una funzione $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$.
- (ii) Enunciare il Teorema di Fermat per una funzione $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$.

Risoluzione

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

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

a $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{a_n^2}$ converge;

d $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{a_n} = 0$

b $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = +\infty$

c $\forall n \in \mathbb{N}, \exists m > n$ tale che $\sum_{n=0}^m a_n > \pi$;

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua e dispari. Allora

a f ha un estremo assoluto in 0;

b f é derivabile in 0 e $f'(0) = 0$;

c f é limitata;

d $\forall a > 0, \exists M > 0$ tale che $|f(x)| \leq M \forall x \in [-a, a]$.

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

Sia $f(x) = xe^x$. Allora

a f non é limitata inferiormente

b f ha un punto di minimo relativo

c f ha un asintoto orizzontale per $x \rightarrow +\infty$

d f non ha punti di flesso

Risoluzione (giustificare la risposta)
