

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
Σ	

Appello del 8.6.2016: Compito A

Nome:

Cognome:

Matricola:

Domanda 1

[3+2 punti]

- (i) Dare la definizione di derivata per una funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.
- (ii) Fare un esempio di funzione continua, ma non derivabile nel punto $x_0 = 2$.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2

[3+2 punti]

- (i) Enunciare il Teorema Fondamentale del Calcolo Integrale
- (ii) Dimostrare che due primitive di una funzione continua $f : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ differiscono per una costante

Risoluzione

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

Se entrambe le funzioni $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ hanno un punto di massimo assoluto in 0, allora

- a) la funzione $|fg|$ é limitata; b) la funzione $f + g$ é derivabile in 0 con $(f + g)'(0) = 0$;
 c) $\exists M \in \mathbb{R}$ tale che $f(x) + g(x) \leq M \forall x \in \mathbb{R}$; d) $f(x) \cdot g(x) \leq f(0) \cdot g(0) \forall x \in \mathbb{R}$.

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tale che $f(x) = \cos(x)$ per $x \neq 0$ e $f(0) = 0$. Allora f ha in 0 un punto di

- a) massimo relativo b) crescita stretta
 c) minimo relativo d) decrescenza stretta.

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

Se $z \in \mathbb{C}$ é tale che $z^3 = \cos(8) + i \sin(8)$, allora $|z|$ vale

- a) 1 b) 2
 c) $i/\sqrt{2}$ d) $\sqrt{2}/2$

Risoluzione (giustificare la risposta)
