

Appello Analisi Matematica Informatica

September 9, 2021

- (1) Dare la definizione di funzione continua in un punto.
- (2) Dare la definizione di serie convergente e fornire un esempio.
- (3) Enunciare e dimostrare il Teorema di unicità del limite (per successioni).
- (4) Studiare il carattere della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \frac{n^2 + 1}{9n^5 + 2}.$$

- (5) Calcolare il seguente integrale indefinito

$$\int (-3 \sin x \cos x - 11x + 3) dx.$$

- (6) Determinare l'equazione della retta tangente al grafico della funzione $f(x) = 2 \cos x + 1$ nel punto di ascissa $x = 0$.
- (7) Calcolare il seguente limite (utilizzando gli sviluppi di Taylor)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \log(x + 1)}{2x^2}.$$

Per superare l'esame è necessario totalizzare un punteggio minimo di 18/30 e rispondere correttamente al quesito (3) e ad almeno uno tra i quesiti (1) e (2). Ai fini del calcolo del voto finale il punteggio relativo ai singoli quesiti (svolti correttamente) è il seguente:

- Quesito (1): 3 punti
- Quesito (2): 3 punti
- Quesito (3): 8 punti
- Quesito (4): 4 punti
- Quesito (5): 4 punti
- Quesito (6): 4 punti
- Quesito (7): 4 punti