

ANALISI MATEMATICA I

Corso di Studio in Fisica

10 febbraio 2016

NOME.....COGNOME.....

MATR.....GRUPPO.....

1) Determinare l'insieme di definizione della seguente funzione:

$$f(x) = \sqrt{\sqrt{x^2 - 2x - 3} - x - 2}.$$

Risp.....

2)i) Determinare gli eventuali estremi relativi ed assoluti:

$$f(x) = x + \log(x^2 - 3x + 2)$$

Risp.....

ii) Determinare l'equazione della retta tangente al grafico di f nel punto P di ascissa $x_0 = 0$.

Risp.....

iii) Determinare il numero delle soluzioni dell'equazione $f(x) = k$ al variare di $k \in \mathbf{R}$.

Risp.....

3) Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\frac{1}{x^2}}$$

Risp.....

4) Studiare il carattere della serie:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^n}.$$

Risp.....

5) Determinare il valore numerico del seguente integrale definito:

$$\int_0^1 \frac{\sqrt{x}}{x - \sqrt{x} - 2} dx$$

Risp.....