

Prova ANALISI parte prima

EDL

Fila A

19-aprile-2010

1. (3 pt) Dire, motivando la risposta, se è vera o falsa l'affermazione: ogni funzione a valori reali iniettiva ha al più un punto di massimo assoluto.
2. (4 pt) Scrivere la formula di integrazione per parti per l'integrale di Riemann (integrale definito).
3. (9 pt) Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{e^x}{1-x^2}$$

e tracciarne un grafico.

4. (7 pt) Calcolare

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

5. (5 pt) Risolvere la disequazione

$$|1-x| - \frac{2}{|x+1|} > 0$$

6. (7 pt) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} [\arctan(x^4)]^x$$

Prova ANALISI parte prima

EDL

Fila B

19-aprile-2010

1. (3 pt) Dire, motivando la risposta, se è vera o falsa l'affermazione: ogni funzione $f : [0, 1] \rightarrow [0, 1]$ suriettiva ha almeno un punto di massimo assoluto.
2. (4 pt) Enunciare la regola di derivazione della funzione inversa.
3. (9 pt) Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{xe^{-x}}{1+x}$$

e tracciarne un grafico.

4. (7 pt) Calcolare

$$\int_0^{1/9} \frac{dx}{2x - 3\sqrt{x} + 1}$$

5. (5 pt) Risolvere la disequazione

$$\frac{|x-2|}{|x+2|} > x-3$$

6. (7 pt) Calcolare

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

Prova ANALISI parte prima

EDL

Fila C

19-aprile-2010

1. (3 pt) Dire, motivando la risposta, se è vera o falsa l'affermazione: nessuna funzione $f : [0, 1] \rightarrow (0, 1)$ suriettiva ammette massimo assoluto.
2. (4 pt) Scrivere la formula di sostituzione per l'integrale di Riemann (integrale definito).
3. (9 pt) Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{x \log x}{1 + \log x}$$

e tracciarne un grafico.

4. (7 pt) Calcolare

$$\int_0^4 \frac{\sqrt{x} - x}{x + 1} dx$$

5. (5 pt) Risolvere la disequazione

$$|2 + x| - 3|1 - x| + 5|x| < 0$$

6. (7 pt) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x\sqrt{1+x^3}}{\cos x - (\cos x)^2 + 2x^2}$$