

Matematica I

Prima prova scritta preliminare

Ottica e Optometria, a.a. 2012-2013

16 novembre 2012

****AAAA

1. Calcolare il

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{\log x} \cdot \log(x^2 + 1)}{(1 + \log(x - 1))^2}$$

2. Determinare il numero di soluzioni dell'equazione

$$\frac{1}{1 - x} = 2 + \operatorname{arctg} x$$

3. Calcolare

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

4. Determinare i punti critici della funzione

$$f(x, y) = (1 - y^2) \log(1 - xy)$$

e specificarne la natura.

N.B. Sulla prima pagina del compito occorre scrivere, oltre al proprio nome e cognome, il codice di 8 lettere riportato nel riquadro in alto. Non è necessario consegnare questo foglio.

Matematica I

Prima prova scritta preliminare

Ottica e Optometria, a.a. 2012-2013

16 novembre 2012

****BBBB

1. Calcolare il

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{\log x} \cdot \log(x^2 - 1)}{(1 + \log(x - 1))^2}$$

2. Determinare il numero di soluzioni dell'equazione

$$\frac{1}{1 - x} + 2 = \operatorname{arctg} x$$

3. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\left(e^{(x^2)} - 1\right) (e^x - \cos x - \sin x)}{(\cos^2 x - 1)^2}$$

4. Determinare i punti critici della funzione

$$f(x, y) = (x^2 - 1) \log(1 - xy)$$

e specificarne la natura.

N.B. Sulla prima pagina del compito occorre scrivere, oltre al proprio nome e cognome, il codice di 8 lettere riportato nel riquadro in alto. Non è necessario consegnare questo foglio.

Matematica I

Prima prova scritta preliminare

Ottica e Optometria, a.a. 2012-2013

16 novembre 2012

****CCCC

1. Calcolare il

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{\log x} \cdot \log(x^2 + 1)}{(1 + \log(x + 1))^2}$$

2. Determinare il numero di soluzioni dell'equazione

$$\frac{1}{1+x} + \operatorname{arctg} x = 2$$

3. Calcolare

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

4. Determinare i punti critici della funzione

$$f(x, y) = (y^2 - 1) \log(1 + xy)$$

e specificarne la natura.

N.B. Sulla prima pagina del compito occorre scrivere, oltre al proprio nome e cognome, il codice di 8 lettere riportato nel riquadro in alto. Non è necessario consegnare questo foglio.

Matematica I

Prima prova scritta preliminare

Ottica e Optometria, a.a. 2012-2013

16 novembre 2012

****DDDD

1. Calcolare il

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{\log x} \cdot \log(x^2 - 1)}{(1 + \log(x + 1))^2}$$

2. Determinare il numero di soluzioni dell'equazione

$$\frac{1}{1+x} + 2 + \operatorname{arctg} x = 0$$

3. Calcolare

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

4. Determinare i punti critici della funzione

$$f(x, y) = (1 - x^2) \log(1 + xy)$$

e specificarne la natura.

N.B. Sulla prima pagina del compito occorre scrivere, oltre al proprio nome e cognome, il codice di 8 lettere riportato nel riquadro in alto. Non è necessario consegnare questo foglio.