

Cognome e nome _____

Nickname _____

Esame scritto di CAM

4 luglio 2005

Esercizio 1.

Data la funzione

$$f(x) = x^2 \sin\left(\frac{1}{x^2}\right) \frac{\log(2 + x^{10})}{x^{\frac{1}{10}}}$$

stabilire, motivando la risposta, se é uniformemente continua in $[2, +\infty)$.

Cognome e nome _____

Nickname _____

Esame scritto di CAM

4 luglio 2005

Esercizio 2.

Stabilire qual'è la minima superficie di lamiera sottile necessaria per costruire un cilindro di volume assegnato V .

(volume del cilindro con raggio di base r e altezza h :
 $\pi r^2 \cdot h$)

Cognome e nome _____

Nickname _____

Esame scritto di CAM

4 luglio 2005

Esercizio 3.

Calcolare il seguente integrale:

$$\int \frac{1}{1 + \sqrt{x}} dx.$$

Trovare, tra tutte le primitive $F(x)$, quella tale che $F(0) = 1$.

Cognome e nome _____

Nickname _____

Esame scritto di CAM
4 luglio 2005

Esercizio 4.

Stabilire se il seguente integrale converge o meno

$$\int_1^{+\infty} \frac{x^5 \log(1 + x^5)}{|\sin x^5|(x^6 + 5x + 1)} dx$$

Cognome e nome _____

Nickname _____

Esame scritto di CAM
4 luglio 2005

Esercizio 5.

Calcolare il seguente limite usando la formula di Taylor

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \cos x - 2 - x^2}{(3e^x - 3)\sqrt{x^2 + 4}}$$