Compito d'esame di Istituzioni di Matematiche
25/10/2000

Esercizio 1. Risolvere la seguente disequazione:

$$|\sin x| > \frac{1}{2}, \qquad\qquad x \in \mathbf{R}.$$

Esercizio 2. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x \to 0^+} \frac{\sqrt{1 - \cos x}}{x}$$

Esercizio 3. Risolvere il seguente integrale indefinito:

$$\int x \sin x \cos x \; \mathrm{d}x.$$

Esercizio 4. Si studi la seguente funzione e se ne tracci il grafico:

$$f(x) = xe^{-x^2}.$$

Si individuino in particolare eventuali punti di massimo e di minimo assoluto.