

Esercizio 1. Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(1+x)^{\frac{1}{\sqrt{x}}} - 1 - \sqrt{x}}{x - 4e^{-\frac{1}{x}}}.$$

Esercizio 2. Determinare gli intervalli di monotonia della seguente funzione:

$$f(x) = \exp \left(\frac{1}{x - 4\sqrt{|x|}} \right).$$

Esercizio 3. Determinare le primitive della funzione:

$$f(x) = \frac{3 + x \log x}{x^3}$$

e calcolare il seguente integrale improprio:

$$\int_1^{+\infty} \frac{3 + x \log x}{x^3} dx.$$