

Esercizio 1. Calcolare il seguente limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} (n+3)^{2n-1} (\sqrt[n]{n+1} - \sqrt[n]{n})^n.$$

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

$$f(x) = \sqrt{|x^2 - 16|} - x + 4.$$

Esercizio 3. Determinare le primitive della funzione:

$$f(x) = \log^2(3+x)$$

e calcolare il seguente integrale improprio:

$$\int_{-3}^3 \log^2(3+x) dx.$$