Zadania z rachunku różniczkowego i całkowego
dla I roku fizyki i astronomii

Lista 8 27 XI 2002

1. Niech ciąg $\{a_n\}$ ma granicę właściwą lub niewłaściwą. Udowodnić równość $|\lim_{n\to\infty} a_n| = \lim_{n\to\infty} |a_n|$.

2. Wykazać na podstawie definicji Cauchy'ego, że funkcja cosinus jest ciągła.

3. Niech $\beta > 0$. Udowodnić z definicji Cauchy'ego, że funkcja potęgowa $f(x) = x^\beta$ jest ciągła w zerze.

4. Zbadać, czy jest ciągła w zerze funkcja

$$f(x) = \begin{cases} x[\frac{1}{x}] & \text{gdy} \quad x \neq 0, \\ 1 & \text{gdy} \quad x = 0. \end{cases}$$

Bernard Jancewicz