

مثالها

مثال (1) اگر $f(x) = \begin{cases} 3-x^2; & x \neq 1 \\ 3 & ; x = 1 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} x^3+1; & x \neq 0 \\ 0 & ; x = 0 \end{cases}$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow 0} f(g(x))$ را بدست آورید.

مثال (2) اگر $f(x) = \begin{cases} x^2-1; & x \neq 1 \\ 2 & ; x = 1 \end{cases}$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow 1} f(f(x))$ را بدست آورید.

مثال (3) اگر $f(x) = \begin{cases} x^3 + \cos x; & x \neq 0 \\ 0 & ; x = 0 \end{cases}$ و $g(x) = \text{Arc cos } x$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow 0} g(f(x))$ را بدست آورید.

مثال (4) اگر $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ و $g(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(g(x))$ را بدست آورید.

مثال (5) اگر $g(x) = x^2 - 4$ و $f(x) = \begin{cases} x^2 + x; & x > 0 \\ \sin x; & x < 0 \\ 1 & ; x = 0 \end{cases}$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow 2} f(g(x))$ را بدست آورید.