

Demonstre que se f é uma função contínua em $x = b$ e $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = b$, então $\lim_{x \rightarrow a} f(g(x)) = f(b)$

Exemplo:
 $f(x) = 3 \cdot x$, $g(x) = x^2$
 $\lim_{x \rightarrow 2} f(g(x)) = 12$

se
 $0 < |x - a| < \delta$
 então

como f é
 contínua em
 b , temos

como $\lim_{x \rightarrow a}$
 $g(x) = b$,

$\lim_{x \rightarrow a}$
 $f(g(x)) = b$

então
 $|g(x) - b| < \delta_1$,
 logo

tal que se
 $0 < |x - b| < \delta_1$
 então

$|f(g(x)) - f(b)|$
 $< \varepsilon$, ou seja

$|g(x) - b| < \delta_1$
 e então

$\lim_{x \rightarrow b}$
 $f(x) = b$,

existe $\delta > 0$
 tal que se
 $0 < |x - a| < \delta$

ou seja,
 dado $\varepsilon > 0$
 existe $\delta_1 > 0$

que f está
 definida em
 b e

$|f(x) - f(b)| < \varepsilon$



arrasta.o.x@gmail.com
LIVEWORKSHEETS