UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

HPV/

Práctica 1. 527147.

1. Demostrar aplicando la definición $(\varepsilon - \delta)$, que el límite de la función es el número indicado.

   $(a)\ \lim_{x\to 5}(7) = 7$ $\qquad$ $(b)\ \lim_{x\to 3}(7-3x) = -2$

   $(c)\ \lim_{x\to -4}(2x+7) = -1$ $\qquad$ $(d)\ \lim_{x\to 2}\frac{x^2-4}{x-2} = 4$

   $(e)\ \lim_{x\to 2}(x^2) = 4$ $\qquad$ $(f)\ \lim_{x\to 1}\dfrac{2x-1}{x} = 1$

   $(g)\ \lim_{x\to 0}[x^2\sin(3x^2)] = 0$

2. Considerando la definición de límite y propiedades de desigualdades, determinar un $\delta > 0$, para el $\varepsilon > 0$ dado, en cada problema planteado.

   1. $\lim_{x\to 4}(2x+1) = 9; \qquad \varepsilon = 0,002.$

   2. $\lim_{x\to \frac{1}{2}}\left[\dfrac{3x^2-8x-3}{x-3}\right] = \frac{5}{2}; \qquad \varepsilon = 0,001.$

3. Calcular los siguientes límites:

   a) $\lim_{x\to 3}\dfrac{\sqrt{x+1}}{2x-1}$ $\qquad$ b) $\lim_{x\to -5}\dfrac{x^2+4x-5}{x+5}$

   c) $\lim_{x\to -1} -\dfrac{|x|}{x}$ $\qquad$ d) $\lim_{x\to 1}\dfrac{x^3-1}{x-1}$

   e) $\lim_{x\to 1}\dfrac{\sqrt{2x+1}-\sqrt{3}}{(2x^2+1)^2-9}$ $\qquad$ f) $\lim_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{4x+1}-1}{\sqrt[3]{4x+1}-1}$