

1. Demuestre que  $\lim_{x \rightarrow 1/2} \frac{8x^2 - 3x + 12x^3 - 2}{2x - 1} = 7.$

2. Demuestre que  $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{3x - 4} = \sqrt{2}.$

3. Si  $x_0$  es un número real y  $n$  es un entero positivo, sea  $f$  una función con

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L,$$

demuestre que

$$\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x)]^n = L^n.$$

4. Sean  $\lim_{x \rightarrow x_0} h(x) = 4$  y  $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = -3$ . Calcular, si es que existe,

$$\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{-2g(x) + h^2(x)}{\sqrt{h(x)}(h(x) - 5g(x))}.$$

5. Trazar la gráfica de una función que satisfaga todas las condiciones siguientes

$$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = -2 ; \quad \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 1 ; \quad f(0) = 3 ; \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 2 ; \quad \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 0$$

6. Calcular, si es que existen, los siguientes límites

a)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 7x + 10}$

b)  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^+} \frac{1 - 2x}{4x^2 - 4x + 1}$

c)  $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{\sqrt{1 - 3x} - 4}{\sqrt{x + 8} - \sqrt{3}}$

7. Determine el valor de  $a$ , de manera que  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{ax^2 + (2a + 1)x + 2}{x^2 + x - 2} = 2.$

8. Enuncie el Teorema del emparedado y luego haga uso de este para calcular

$$\lim_{x \rightarrow 2} 7 \sin \left( \frac{1}{(x - 2)^2} \right) |x^2 - 4|.$$