

COMPORTAMIENTO EN EL INFINITO DE CIERTAS FUNCIONES

Este taller tiene el propósito de ofrecer al estudiante un buen material de estudio que abarca parte de la temática del segundo corte de la asignatura, ver Parcelación y Programación Semanal del curso. La mayoría de los ejercicios son tomados de los textos [1], [2] y [3]. Para ejercicios similares a los que aquí están planteados puede revisar los parciales aplicados en semestres anteriores, ver página web de la materia:

<https://www.uninorte.edu.co/web/departamento-de-matematicas-y-estadistica/calculo-3-aneec>

1. Dibuje la gráfica de la función dada.

a) $f(x) = x$

h) $f(x) = \sqrt{x}$

\tilde{n}) $h(x) = 3^x$

b) $f(x) = 4$

i) $f(x) = \sqrt{-x}$

o) $f(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^x$

c) $f(x) = x^2$

j) $g(t) = -t^3$

p) $f(x) = e^x$

d) $f(x) = x^3$

k) $h(s) = \sqrt{s^2 - 9}$

q) $f(x) = e^{-x}$

e) $f(x) = 2 - 3x$

l) $f(x) = \frac{1}{x}$

r) $g(x) = \log_3 x$

f) $f(x) = -x^2 - 2x + 15$

m) $f(x) = \frac{1}{x-4}$

s) $h(x) = -2 \ln x$

g) $f(x) = 4 - x^2$

n) $g(x) = |x|$

t) $f(x) = \log_{1/5} x$

2. Halle los límites indicados, si existen.

a) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (x^3 - 4x^2 - 4)$

g) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{4}{(x-5)^3}$

m) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{5x^{3/2}}{4x^2 + 1}$

b) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2 - 2x + 3}{2x^2 + 5x + 1}$

h) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \sqrt{4-x}$

n) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x}{(x^6 - 1)^{1/3}}$

c) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3x^2 - 6x + 2}{2x - 9}$

i) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{1}{x^p} \quad (p > 0)$

\tilde{n}) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-6}{5x\sqrt[3]{x}}$

d) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (1 - x + 2x^2 - 3x^3)$

j) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x}{(3x-1)^2}$

o) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2^x}{e^x}$

e) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (1 + x^2)^3$

k) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \sqrt{x+10}$

p) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3^x - 1}{7^x}$

f) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{1 - 2x^3}{x + 1}$

l) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3x - 2}{\sqrt{2x^2 + 1}}$

q) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \log(x^2 - 9)$

Referencias

- [1] E. F. Haeussler, R. S. Paul, and R. J. Wood. *Matemáticas para administración y economía*. Pearson, décimo tercera edición, 2015.
- [2] L. Hoffmann, G. Bradley, and K. H. Rosen. *Cálculo aplicado para administración, economía y ciencias sociales*. McGraw-Hill Interamericana, octava edición, 2006.
- [3] R. Larson and B. H. Edwards. *Cálculo 1 de una variable*. McGraw-Hill, novena edición, 2010.