

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA
UNIDAD ACADÉMICA PREPARATORIA CENTRAL DIURNA
GUÍA DE ESTUDIO CÁLCULO I
PLAN 2018

UNIDAD I.

Resuelve los siguientes límites

1. Calcula los siguientes límites.

a) $\lim_{x \rightarrow 2} (2x^2 - 5x + 6)$

d) $\lim_{x \rightarrow 1} (x^3 - 4x^2 + 2x + 10)$

b) $\lim_{x \rightarrow 5} \sqrt{2x - 6}$

e) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{4x-20}}{\sqrt{x^2-24}}$

c) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x+5}{x^2-9}$

f) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2+5x-9}{\sqrt{x^2-5}+1}$

2. Calcula los siguientes límites indeterminados por factorización.

a) $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x-7}{x^2-7x}$

e) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3-27}{2x-6}$

b) $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x-8}{x^2-64}$

f) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{6x-18}{x^2-3x}$

c) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2-7x+12}{x-4}$

g) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2-2x}{4x}$

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA
UNIDAD ACADEMICA PREPARATORIA CENTRAL DIURNA
GUÍA DE ESTUDIO CÁLCULO I
PLAN 2018

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{4 - \sqrt{16 + h}}{h}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{\sqrt{x^2 - 3} - 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x - 8}{\sqrt[3]{x} - 2}$$

Limites al Infinito

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA
UNIDAD ACADEMICA PREPARATORIA CENTRAL DIURNA
GUÍA DE ESTUDIO CÁLCULO I
PLAN 2018

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5}{x^2 - 42}$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 - 52}{x^2 + 32}$

c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + 10}{x^2 - 25}$

d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x + 3}$

e) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{15x^3 + x^2 - 12x + 4}{27x^2 - 15x + 7}$

f) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 5x + 1}{2x^3 - 4x^2 + 3x - 2}$

Limites por racionalización.

$\lim_{x \rightarrow 16} \frac{x - 16}{\sqrt{x} - 4}$

UNIDAD II. DERIVADAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA
UNIDAD ACADÉMICA PREPARATORIA CENTRAL DIURNA
GUÍA DE ESTUDIO CÁLCULO I
PLAN 2018

1. Deriva las siguientes funciones:

a) $y = (5x^3 + 3)(x - 4x^2)$

b) $y = (8x^3 - 5x)^3$

c) $y = \frac{4x^2 - 6x + 2}{x^2 - 9x}$

d) $y = \sqrt[3]{x^2 - 9x}$

e) $y = 8 \cos(-4x^2 - \frac{\pi}{2})$

f) $y = \text{sen}(5x^3 - 4x)$

g) $y = 3 \tan(8x^{-5} - 9)$

h) $y = -2x^3 \cot(3x - 4)$

i) $y = \text{arctg}(6x^6 - 5x^4)$

j) $y = \sqrt[3]{(3x^2 - 4x)^2}$

k) $y = \text{sen}(x^2 + 4x)$

l) $y = \frac{4x^3 - 5x^2}{6x^2 + 7x}$

m) $y = 5x^4 \cdot \cos x$

n) $(x - \frac{1}{x})\sqrt{x}$

o) $y = \frac{1}{4} 3^{4x^2} + 5 \ln(1 - 4x^3)$

p) $f(x) = \frac{\text{sen} x}{2x}$

q) $f(x) = \sqrt{(5x^2 - x - 1)^3}$

r) $f(x) = 6x + \cos \ln x$

s) $y = \ln \sqrt{9 + 2x^2}$

Obtén la tercer derivada de la siguiente función

t) $y = 2x^{-4} + 2x^{\frac{5}{2}} + 9x$

UNIDAD III.

De las siguientes funciones determina lo siguiente

- a) Intervalos donde es creciente, decreciente
- b) Máximo, Mínimo
- c) Puntos de inflexión
- d) Concavidad de la función

$$a) \ y = -x^3 + 6x^2 - 9x - 8$$

$$y = x^3 + 2x^2 - 4x - 8$$

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

$$h(x) = 3x^4 - 4x^3 + 2$$