

TRABAJO PRÁCTICO N° 6

Ejercicios extraídos del libro “PreCálculo” de James Stewart y otros:

Sección	Ejercicios para clase
11.1 Sucesiones y notación de suma	1, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31 (escribir la sumas con notación sigma), 33 (escribir la sumas con notación sigma), 35, 37, 39, 41, 43, 59, 62, 66, 69, 71, 73, 74
11.2 Sucesiones aritméticas	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 17, 19, 21, 23, 25, 32, 33, 35, 39, 43, 45, 47, 57, 59, 61
11.3 Sucesiones geométricas	1, 3, 5, 7, 9, 14, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 33, 35, 39, 41, 43, 44, 47, 48, 49, 51, 55, 57, 59, 66, 67, 69
12.1 Determinación de límites de forma numérica y gráfica	1-3-5-13-15-16-23-24-25-26-27
12.2 Determinación algebraica de límites	1-2-9-11-13-14-15-17-18-19-20-27-28-29-30-31-33-34-36-37
12.3 Rectas tangentes y derivadas	1-3-5-6-7-9-10-11-13-15-17-18-19-20-21-22-23-25-27-29-31-33
12.4 Límites en el infinito. Límites de sucesiones	1-2-3-5-7-8-9-11-13-14-19-21-23-24-25-26-27-28-29-32
12.5 Áreas	1-3-5-9-11-13-15-20

Otros ejercicios también importantes

1. Calcule:

$$\begin{aligned}
 \text{a) } \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \dots + \frac{n-1}{n^2} \right) & \qquad \text{c) } \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{n^2}{2n+1} - \frac{n^2}{2n-1} \right) \\
 \text{b) } \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{n^3} + \frac{4}{n^3} + \dots + \frac{(n-1)^2}{n^3} \right) &
 \end{aligned}$$

Sugerencia: Use que $\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$ y $\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$.

2. Definamos una sucesión poniendo $a_1 = \alpha \neq 0$, y $a_{n+1} = \frac{2}{a_n}$,

cualquiera sea n natural. ¿Para qué valores de α es convergente la sucesión?

3. Bosqueje la gráfica de un ejemplo de una función que satisfaga todas las condiciones dadas en cada inciso.

$$\begin{aligned}
 \text{a) } f(0) = 0, \quad f(1) = 1, \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0, \quad f \text{ es impar.} \\
 \text{b) } \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\infty, \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty, \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0, \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty, \quad \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty
 \end{aligned}$$