

Matemáticas de media: Grado 11°

Libro interactivo.

Autor: Carlos Alberto Rojas Hincapié

1. Determina los 5 primeros términos de las sucesiones siguientes:

a. $\frac{5n + 3}{2n + 1}$

d. $\frac{(-1)^n 2n^2 + 3}{n^2 - 2}$

b. $\frac{2n^2 + 3n}{2n - 1}$

e. $\frac{(-1)^n n^2}{2n^2 + 3}$

c. $\frac{n^2(n+1)}{3n + 1}$

f. $\frac{3n - 1}{n + 1}$

2. Determina el n término de las siguientes sucesiones:

a. $\{0, 1, 4/5, 6/10, 8/17, \dots\}$

c. $\{0, 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, \dots\}$

b. $\{0, 3, 4, 27/5, 48/7, \dots\}$

d. $\{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$

3. Clasifica las sucesiones siguientes en: monótonas crecientes, monótonas decrecientes y constantes.

a. (n)

c. $(1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, \dots)$

b. $\frac{(n^2)}{n+1}$

d. $(4, 13/4, 3, 23/8, 28/10, \dots)$

4. Determina el límite de cada una de las sucesiones. (darle valores a n muy grandes).

a. $(2 - 1/n + 1)$

b. $(1/n^2 - 1)$

c. $(3n - 2/n + 1)$

f. (n/n^2+2)

d. $(1/3^n)$

g. (n^2+1/n^2-1)

e. $(1 - 1/3^n)$

h. $\{1/n(n+1)\}$

5. Determina el límite de cada una de las siguientes sucesiones:

a. $\{1,0,1,0,01,0,001,0,0001,\dots\}$

c. $\{2,3/2,4/3,5/4,\dots\}$

b. $\{1/1.1,1/1.01,1/1.001,1/1.0001,\dots\}$

d. $\{2/1,3/4,4/9,5/6,6/25,\dots\}$

6. Determina la convergencia o divergencia de las sucesiones siguientes:

a. $\{(-1)^n n\}$

c. $\{n + 1 / 3n\}$

b. $\{(-1)^{n^2}\}$

d. $\{1 - 1/2n^2\}$

7. Si $f(x) = 3x^2 + 6x - 1$, demuestra que $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = f(3)$

8. Si $f(x) = 4x^2 + 7x - 1$, demuestra que $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$

9. Si $g(x) = x^2 - 9 / x - 3$, demuestra que $\lim_{x \rightarrow 3} g(x) = 6$ pero $g(3)$ no está definido

10. Si $h(x) = \sqrt{x+9} - 3/x$, demuestra que $\lim_{x \rightarrow 0} h(x) = 1/6$ pero $h(0)$ no está definido.

1. Halla todas las asíntotas verticales de cada función.

a. $f(x) = \frac{1}{(x-1)^2}$

b. $f(x) = \sqrt{x+1}$

2. Halla todas las asíntotas verticales y horizontales, de cada función:

a. $f(x) = \frac{x+3}{x}$

b. $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x-2}$

3. Comprueba que:

a. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3}{1+x^2} = +\infty$

b. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3}{1+x^2} = -\infty$