

Limites, derivadas e Integrales

- SEMANA N°: 1
- CLASE: N° 1
- CURSO: III Electivo
- DOCENTE: Claudia Berland
- CORREO ELECTRÓNICO: cberland@americanacademy.cl
(solo será contestado en días y horarios hábiles)

OBJETIVOS: Reconocer el dominio y recorrido de distintos tipos de funciones. Distinguir los tipos de funciones (Inyectiva, Sobreyectiva y biyectiva) ya sea analíticamente y/o gráficamente.

CONTENIDOS DE LA SEMANA: Dominio.
Recorrido.
Tipos de funciones.

Guía de funciones

Dominio, Recorrido, Inyectividad, Sobreyectividad y Bijección

Nombre: _____ Fecha: __/03/2020

Instrucciones: Estimados alumnos, adjunto una guía donde podrán practicar la obtención del dominio y el recorrido de diversas funciones, también deberán encontrar si una función es inyectiva, sobreyectiva o biyectiva, para eso recuerden las características de estas.

Por último, está la construcción de gráficas, les recuerdo que pueden utilizar el programa "GeoGebra" que es de uso gratuito, online o descargarlo.

Nos vemos pronto "pollitos" cuidense y recuerden distribuir sus tiempos para rendir en lo académico, pero también dejando espacios para compartir con la familia. Cualquier cosa no duden en escribirme.

1. Dadas las siguientes funciones definidas en los reales encuentra su dominio y recorrido:

a) $f(x) = 3x$

b) $y = 2x - 1$

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

d) $y = |7x|$

e) $g(x) = \frac{3}{5}x$

f) $h(x) = 4$

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

h) $f(x) = x^2 - x$

i) $f(x) = |x^2 - x|$

j) $f(x) = \frac{x-2}{x}$

k) $g(x) = \frac{1}{2-\sqrt{1-x}}$

l) $g(x) = \frac{x-1}{x+1}$

m) $g(x) = \sqrt{4 - |x|}$

n) $g(x) = \frac{4}{2-|x+1|}$

2. Dada la relación f en \mathbb{R} , por $f(x) = \frac{x^2+x-6}{x^2-9}$.

a) ¿Es función?, si no lo es encontrar el mayor subconjunto de \mathbb{R} , tal que sea su dominio para que sea una función.

3. Sea $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una función definida por $f(x) = 3x+4$, demuestre que $f(x)$ es biyectiva y encuentra $f^{-1}(x)$.

4. Sea $f: \mathbb{R} - (-0.5) \rightarrow \mathbb{R} - (0.5)$ una función dada por $f(x) = \frac{x-3}{2x+1}$ probar que f es inyectiva y sobreyectiva.

5. Cada una de las siguientes formulas define una función de $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Hacer el gráfico de cada una de ellas en el plano cartesiano. (puedes utilizar la aplicación de geogebra)

a) $f(x) = 2x - 1$

b) $f(x) = x^2 - x - 1$

c) $f(x) = |x^2 - 2x - 1|$

d) $f(x) = |x|^2 - 2|x| - 1$

e) $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x \geq 2 \\ 4 & -6 \leq x < 2 \\ x + 10 & \text{si } x < -6 \end{cases}$

f) $f(x) = \begin{cases} |x + 1| - 2 & \text{si } |x| \leq 2 \\ 1 - x & \text{si } |x| > 2 \end{cases}$