**CLASE 8**

**Examen Parcial**

**Contenidos** Indeterminaciones. Límites especiales. Continuidad de la función. Modelos funcionales. Noción de Límite. Cálculo de límites finitos e infinitos. Funciones continuas y discontinuas. Tipos de discontinuidad. Cálculo y determinación de las ecuaciones de las asíntotas de una función: Horizontal, vertical y oblicua. Derivada concepto. Derivada por definición.

Comisión: 1O

Apellido y Nombre:

DNI:

Fecha:

Criterios de Evaluación

1. Desarrolla cada ítem dejando constancia de los pasos realizados y elaborando las argumentaciones por escrito (puedes utilizar graficadores informáticos).
2. Desarrolla las actividades propuestas basándose en procedimientos claros y pertinentes.
3. Demuestra comprensión de los conceptos que se abordan en cada actividad.

Pautas de corrección

1. Entrega de un trabajo totalmente legible y claro, ajustándose a las condiciones establecidas para ello e indicando claramente el número de ejercicio que resuelves.
2. El puntaje no es distribuible punto por punto sino por el cumplimiento de los criterios.

# Actividad asincrónica (domiciliario)

1. Un sistema de decisión binario parte de una entrada y se bifurca en cada instancia de decisión como muestra la figura:

**……….**

**……….**

**……….**

**……….**

Modelizar matemáticamente la cantidad de outputs en función de las instancias transitadas desde la entrada del dato.

**ARISTAS = N – 1 (donde N es cantidad de nodos)**

**NODOS = 2X (donde X es la instancia de decisión)**

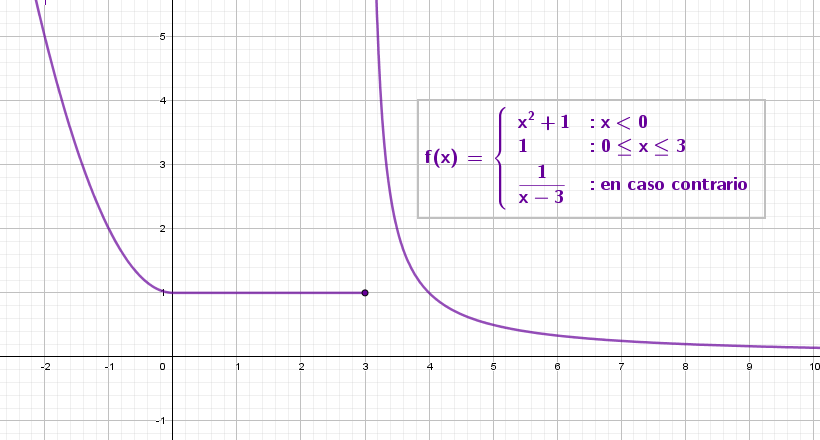
**Ejemplo: no hubo decisión (instancia 0), entonces cantidad de nodos es 20 = 1.**

**Respuesta: Por la profundidad de las ramas:**

**N (instancias) = 3 (líneas punteadas)**

**23 = 8**

1. En el siguiente gráfico: estudia la continuidad de la función en 𝑥 = 0 y en 𝑥 =3 (𝐷𝑜𝑚= (-, +)):



**Para que una función y=f(x) sea continua en f(c) se deben cumplir las siguientes condiciones:**

* **Que f(c) exista**
* **Que exista el Lim x→c de f(x)**
* **Que el Lim x→c de f(x) = f(c)**

1. **Para el primer punto (x = 0) no hay discontinuidad puesto que 0 (cero) está incluido en el dominio de cambio de la primera a la segunda rama. Es decir, no hay operaciones que me impidan operar con cero.**
2. **El 3 (tres) sí tiene una operación restrictiva en la tercera rama (hacer cero al denominador) y entra dentro del dominio definido para la segunda y tercera rama. La tercera rama, al no cumplir con la condición de que la función exista para f(3), por tanto, no hay continuidad entre el 2do y 3er segmento.**

**Para 0 por izquierda: le corresponde la primera rama**

**Para 0 por derecha: le corresponde la segunda rama**

**Por tanto debe verificarse que:**

**Lim x→0(x2+1) = Lim x→0(1)**

**02+1 = 1**

**1 = 1**

**(VERIFICA)**

**Para 3 por izquierda: le corresponde la segunda rama**

**Para 3 por derecha: le corresponde la tercera rama**

**Por tanto debe verificarse que:**

**Lim x→3(1) = Lim x→3[1/(x-3)]**

**3 = 1/(3-3)**

**3 = 1/0**

**(NO VERIFICA)**

1. Hallar el valor de “*a*” que hace continua la función definida por:

**Usando el mismo razonamiento del punto anterior, usaré la condición “Que exista el Lim x→c de f(x)” pues la misma comprueba la continuidad entre las dos ramas. Entonces,**

**Para 2 por izquierda: le corresponde la primera rama**

**Para 2 por derecha: le corresponde la segunda rama**

**Por tanto, debe verificarse que:**

**Lim x→2(8-ax) = Lim x→2(ax2-2ax+4)**

**8-a2 = a22-2a2+4**

**8-a2 = a4-a4+4**

**8-a2 = 4**

**-8+a2 = -4**

**a2 = 8-4**

**a2 = 4**

**a = 4/2**

**a = 2**

1. Se dice que el límite de una función es indeterminado si no puede calcularse de manera directa y se hace necesario apelar a un procedimiento particular. Investiga los límites de las funciones que figuran a continuación y calcula los límites cuando sea posible:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

1. Halla, si existen, asíntotas para las siguientes funciones:

𝑓: 𝐴 → 𝑅, (𝑥) = ; g : 𝐴 → 𝑅, g(𝑥) =

1. Calcula la derivada por definición de *f(x)= x2+3*, en *x=1* ¿Qué representa el valor hallado?

# Actividad sincrónica

En Blackboard Collaborate mediante videoconferencia se realizará la defensa del examen escrito enviado y devuelto con anticipación.

Se presentará un cronograma de horarios para su defensa en pequeños grupos y el objetivo es que cada alumno/a del grupo tenga la posibilidad de ampliar, reelaborar conceptos y procedimientos en el debate de las producciones.