

# **E.P.P.T.N 1 DE CAUCETE- AÑO:7 ÁREA: MATEMÁTICA IV**

---

**ESCUELA: E.P.E.T N° 1 de CAUCETE**

**ÁREA: MATEMÁTICA IV**

**CICLO: ORIENTADO ESPECIALIDAD: INFORMATICA**

**CURSO: 7° DIVISIÓN: 3°**

**DOCENTE: Claudia Silva**

**TURNO: MAÑANA**

## **GUÍA 2: CONTINUIDAD**

Hola chicos, debido a la situación que estamos viviendo, nos conduce a recurrir a la educación a distancia para seguir aprendiendo.

**Se hará seguimiento del proceso mediante las consultas e intercambio realizadas a través del correo electrónico(al final de la guía apare)**

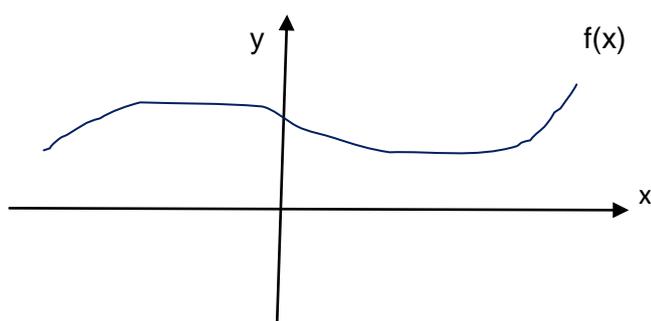
Esta es una segunda guía, recuerden que les dije que todo el **mes de Marzo** iban a repasar operaciones (es la guía que Uds. bajaron de la página del Ministerio de Educación).

En esta Guía, empezamos con los Temas correspondiente a 7° Año, primero **realicen una lectura para saber de qué se trata, luego deben realizar SOLO las Actividades en el cuaderno, también se puede imprimir y luego pegar en el cuaderno, esto será parte de la nota**, no se desanimen si no sale los mismos, vuelvan a intentarlo, cuando volvamos a clase se podrán sacarse las dudas. Dejare algunos link para que los vean en caso que lo necesiten y lo más importante **CUIDENSEN Y QUEDENSEN EN CASA**. Cariños a cada uno de Uds.

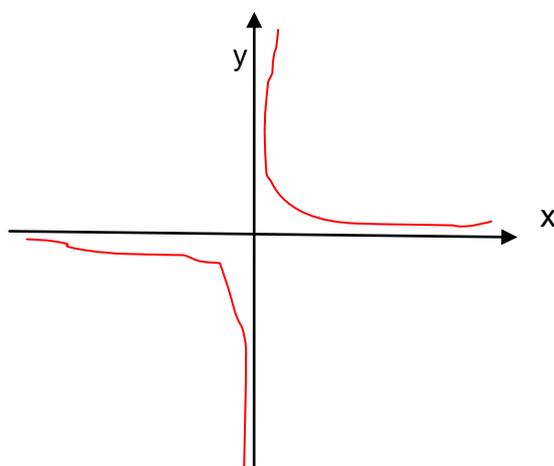
## **CONTINUIDAD**

Podemos decir que **una función es continua si su gráfico se puede dibujar sin levantar sin levantar el lápiz del papel**, es decir, **no debe presentar saltos ni huecos**.

Intuitivamente pensamos que este gráfico representa una función continua.



Ejemplo de función **no** continua:  $f(x) = \frac{1}{x}$



### Definición formal:

La función  $f$  es **continua en el punto  $c$**  si:  $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = f(c)$  (**se lee:** límite de  $f$  de  $x$  cuando  $x$  tiende a  $c$  es igual a  $f$  de  $c$ )

La función  $f$  es continua si es continua en todos los puntos.

Por ejemplo, la función  $f(x) = \frac{1}{x}$  no es continua en  $x=0$ , porque no existe  $f(0)$

**(Por que no existe  $f(0)$ : si se reemplaza el 0 donde está la letra  $x$ , quedaría  $f(0) = \frac{1}{0}$ , y la división en 0 no existe)**

### Observaciones:

En realidad, para hablar de continuidad en un punto  $a$ , debería ser indispensable que el punto  $a$  pertenezca al dominio de la función.

Por ejemplo, el dominio de  $f(x) = \frac{1}{x}$  es  $R - \{0\}$  (**significa que son todos los números reales menos el cero**) y la función es continua en su dominio. Sin embargo, no existe

## **E.P.P.T.N 1 DE CAUCETE- AÑO:7 ÁREA: MATEMÁTICA IV**

---

el límite de  $f(x)$  cuando  $x \rightarrow 0$ , ni existe  $f(0)$ , por lo que decimos que  $f$  no es continua en  $x=0$ .

Como normalmente consideramos a todas las funciones como  $f: R \rightarrow R$ , **tenemos que calcular primero el dominio de la función y, después, la continuidad en el dominio.**

### **Funciones elementales**

- **Funciones polinómicas**

$$f(x) = a_m x^m + a_{m-1} x^{m-1} + \dots + a_1 x + a_0$$

Son **continuas** en todos los **reales**.

- **Funciones racionales**

$$f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$$

Son **continuas** en todos los **reales** **excepto** en los **que anula al denominador** (significa, que el denominador da 0).

- **Funciones exponenciales**

$$f(x) = a^x$$

Como regla general, son **continuas en todos los reales**. Cuando la base ( $a$ ) es **no positiva**,  $a \leq 0$ , puede haber complicaciones.

- **Funciones logarítmicas**

$$f(x) = \log_a x$$

Son **continuas** en todos los **reales positivos**.

- **Funciones irracionales**

$$f(x) = \sqrt[n]{x}$$

Si  $n$  es par, son **continuas en todos los reales**. Si  $n$  es impar, en los **reales positivos**.

La mayoría de las funciones que veremos son combinaciones de las anteriores, así que es recomendable aprender su continuidad.

**Teniendo en cuenta la teoría anterior.**

## E.P.P.T.N 1 DE CAUCETE- AÑO:7 ÁREA: MATEMÁTICA IV

**Decir** si son continuas las siguientes funciones  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ . **Justificar** la respuesta.

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

b)  $f(x) = \frac{1}{3x^2-27}$

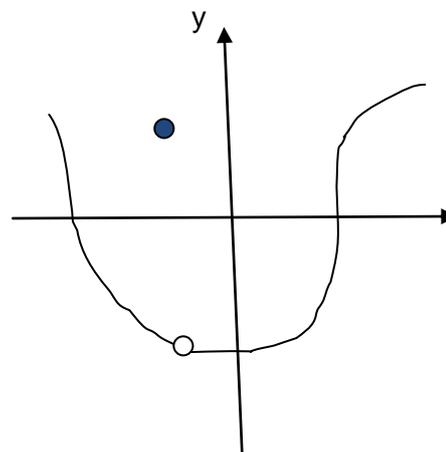
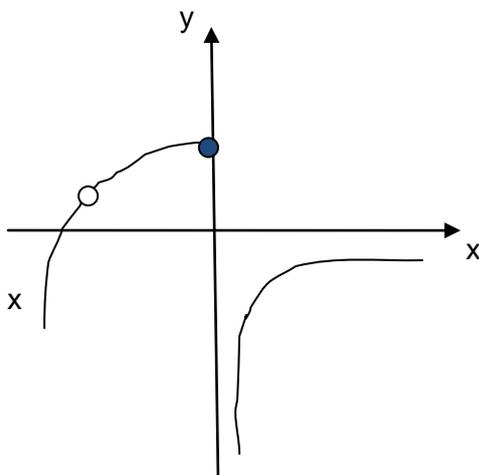
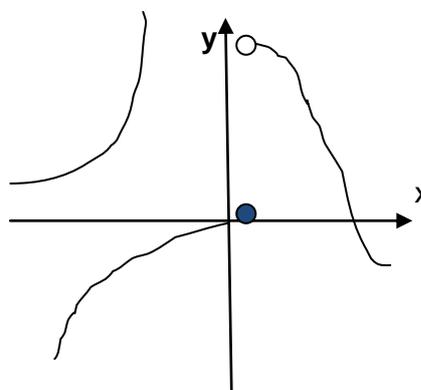
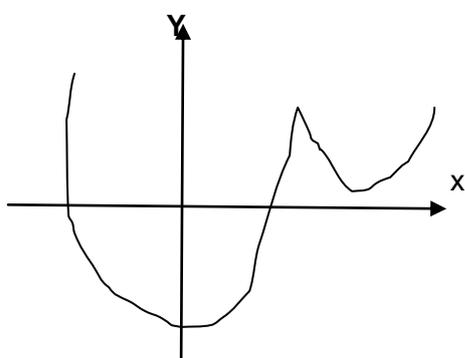
c)  $f(x) = \frac{x^2+2x}{2x^2+3x-2}$

d)  $f(x) = \sqrt{3x^2 - 3x - 6}$

e)  $f(x) = 3^{x^2-1}$

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

**Determina** la continuidad de las funciones representadas en las siguientes gráficas.



# **E.P.P.T.N 1 DE CAUCETE- AÑO:7 ÁREA: MATEMÁTICA IV**

---

Link para tener en cuenta:

<https://youtu.be/Yb-IUhwXRKA>

<https://www.superprof.es>

Cualquier duda les dejo mi correo: [claudiacaucete20@gmail.com](mailto:claudiacaucete20@gmail.com)

Director: Mario Gómez