

## GUÍA DE ESTUDIO PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO DE MATEMÁTICAS IV

### REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN DE EXÁMENES EXTRAORDINARIOS

1. Es **OBLIGATORIO** entregar el portafolio de evidencias con **todas** las actividades desarrolladas en forma clara y ordenada, cada sección deberá contar con el desarrollo de los procedimientos necesarios para obtener la solución.
2. Identificación vigente con fotografía (credencial de la escuela o INE).
3. Asistir uniformado en caso de ser alumno inscrito o baja temporal, exalumnos pueden presentarse con ropa.
4. Puntualidad, no hay tolerancia de tiempo.
5. No se realizarán dos exámenes el mismo día a la misma hora (elegir los exámenes de las asignaturas que no se empalmen con otras).
6. **En caso de haber materias empalmadas deberán solicitar por escrito autorización para presentar los exámenes a los líderes de campo correspondientes.**

### Objetivo de la guía:

Proporcionar al estudiante una guía de estudio y una serie de actividades que corresponden al programa de estudios de la materia con la finalidad de que integre su portafolio de evidencias.

El alumno debe realizar todas las actividades y ejercicios que se proponen en cada una de sus secciones, para que analice, reflexione y desarrolle los conocimientos necesarios para presentar el examen extraordinario correspondiente a la materia.

Al resolver las actividades, el alumno pone en práctica sus habilidades aritméticas y algebraicas, interpreta soluciones y construir representaciones gráficas.

### FORMATO DE ENTREGA:

- Entregar el portafolio en un folder o engargolado.
- Primera hoja con sus datos.
- Ejercicios de la guía.
- El portafolio se entrega a más tardar el día del examen a la hora de inicio.

---

## Guía de preparación para el examen extraordinario de Matemáticas IV

### 1.- Diferencia entre relaciones y funciones.

De los siguientes pares ordenados, determina el dominio e indica si es una función o una relación y compruébalo gráficamente.

- a) (2,8),(3,9),(4,10),(4,1),(5,12),(6,13)
- b) (-2,1),(-2,4),(-2,6),(-2,10),(-2,13)
- c) (2,8),(3,8),(4,8),(5,8),(6,8),(7,8)
- d) (2,8),(3,9),(4,10),(-2,11),(-3,12),(-4,13)
- e) (0,1),(1,0),(-1,0),(2,1),(-3,0),(-4,1)

Encuentra el dominio de las siguientes funciones:

a)  $f(x) = \frac{5x-4}{3x-8}$

b)  $f(x) = \frac{x-4}{4x+10}$

c)  $f(x) = \frac{4}{5-3x}$

d)  $f(x) = \frac{5x-4}{3x-8}$

### 2.-Funciones algebraicas.

Evalúa las siguientes funciones de acuerdo con lo que se te pide.

- a)  $f(x)=2x^2+8x-4$ , encuentra  $f(-3)$
- b)  $f(x)=4x^3 - 10x^2+8x-8$ , encuentra  $f(2x-8)$
- c)  $f(x)=5x-3$ , encuentra  $f(3x^3-5)$
- d)  $f(x)=12x^5+4x^4-5x^3-3x^2-3x+1$ , encuentra  $f(-1)$

### 3.-Funciones Compuestas.

Encuentra  $f \circ g$  y  $g \circ f$ :

- a)  $f(x)=5x-8$  y  $g(x)=4-2x$
- b)  $f(x)=3x+4x$  y  $g(x)=1-x$
- c)  $f(x)=10-2x$  y  $g(x)=(3x-8)^2$

d)  $f(x)=5x+8$  y  $g(x)=\frac{x}{3}$

#### 4.-Funciones Inversas.

Encuentra la función inversa de las siguientes funciones.

- a)  $f(x)=3-5x$
- b)  $f(x)=4x^2-4$
- c)  $f(x)=3x-10$
- d)  $f(x)=\sqrt{9x-3}$

#### 5.- La Recta.

Resuelve los siguientes problemas proponiendo una solución analítica y comprobando tus resultados de forma gráfica.

a) Una compañía refresquera sabe que producir 1200 refrescos tiene un costo de \$6000 y que si se producen 32000 el costo es de \$4,700. si se sabe que el costo varía de manera lineal con respecto a la cantidad producida, ¿Cuánto costara producir 7000 refrescos?

b) Un automóvil mantiene una velocidad constante de 5m/s. Encuentra la distancia que recorre en 2,3,4 y 5 s. Considera que la expresión que relaciona a la distancia con el tiempo es  $d=vt$

c) En un circuito eléctrico se conectan sucesivamente varias filas de 24, 60, 90 y 150 volts y la resistencia total es de 30, calcula la corriente que circula en el circuito para cada batería y realiza la Gráfica considera que  $1 \text{ y} = \text{vir}$

d) El costo total para producir  $x$  camiones en una empresa está dada por la ecuación  $c(x) = 65x + 65000$

\* ¿Cuál es el costo de producir 200 camiones?

\* ¿Cuál es el costo fijo?

e) Una casa fue comprada en 1990 en \$1200000 y en 2005 fue vendida en \$5600000. suponiendo que el valor de la casa se incrementa de manera lineal, encuentra la ecuación que relaciona.

El valor de la casa con el tiempo

El valor de la casa en 1994

Calcula cuanto costara en el 2020

## 6. Funciones cuadráticas.

**Grafica la parábola correspondiente encontrando las coordenadas del vértice y las raíces.**

- a)  $f(x)=4x^2-20x+16$
- b)  $f(x)=3x^2-15x$
- c)  $f(x)=7x^2- 63$
- d)  $f(x)=5x^2-25x+30$
- e)  $f(x)=2x^2+10x-12$

## 7. División sintética.

**Encuentra las raíces de los siguientes polinomios utilizando división sintética.**

- a)  $-x^3 - 6x^2 + 9x + 14$
- b)  $-x^4 - 9x^3 - 9x^2 + 41x + 42$
- c)  $x^3 + 7x^2 + 2x - 40$
- d)  $x^3 + 11x^2 + 36x + 36$

## 8. Funciones trascendentales.

- 1.- Indique el concepto de función exponencial y características.
- 2.- De 5 ejemplos de función exponencial.
- 3.- Determine el rango y dominio de las funciones exponenciales y logarítmicas.
- 4.- Grafique las funciones exponenciales y logarítmicas que ejemplifica.