



TEMA: FUNCIONES POLINOMIALES Y NO POLINOMIALES

Profesor: José Humberto Flores López

Curso: I de Bachillerato Técnico Profesional

Coordinación de Matemáticas

IV- Parcial

I. PARTE: SELECCIÓN ÚNICA (15 Ítems - 1% c/u)

Instrucciones: Lea detenidamente cada enunciado y marque la respuesta correcta encarrando la letra correspondiente.

1. ¿Qué es una función?

- a) Una relación donde a cada elemento del dominio le corresponde un único elemento del codominio.
- b) Una regla donde a un elemento del dominio le corresponden múltiples imágenes.
- c) Cualquier conjunto arbitrario de pares ordenados (x, y) .
- d) Una igualdad algebraica de grado impar exclusivamente.

2. ¿Cuál es la diferencia principal entre una relación y una función?

- a) Las relaciones solo son gráficas y las funciones solo ecuaciones.
- b) En una función el elemento de entrada no puede repetirse con distintas salidas.
- c) Una relación nunca tiene dominio definido.
- d) No existe ninguna diferencia; ambos términos son idénticos.

3. El Dominio de una función $f(x)$ se define como:

- a) El conjunto de todas las salidas o valores de y .
- b) El conjunto de todos los valores de entrada (x) para los que $f(x)$ está definida.
- c) El punto exacto donde la gráfica corta al eje Y .
- d) Las asíntotas verticales de la curva.

4. El Rango (o Imagen) de una función $f(x)$ corresponde a:

- a) Los valores de x donde $f(x) = 0$.
- b) Las rectas límite que la curva no puede cruzar.
- c) El conjunto de todos los valores resultantes que toma la variable dependiente (y) .
- d) El número de factores lineales que posee el polinomio.

5. ¿Qué tipo de función representa la siguiente gráfica en forma de "V"?



- a) Función Radical
- b) Función Valor Absoluto
- c) Función Racional
- d) Función Exponencial

6. ¿Cuál es el dominio de la función polinomial $f(x) = x^3 - 3x + 2$?

- a) $\mathbb{R} / (-\infty, +\infty)$
- b) $[0, +\infty)$
- c) $\mathbb{R} - \{0\}$
- d) $(-2, 2)$

7. En la función exponencial $f(x) = a^x$ (con $a > 0$, $a \neq 1$), ¿cuál es su Rango?



- a) $\mathbb{R}$ (Todos los reales)
- b) $(0, +\infty)$ o $\mathbb{R}^+$
- c) $(-\infty, 0]$
- d) $[1, +\infty)$

8. Indique las asíntotas verticales de la función racional mostrada con discontinuidades en $x = -2$ y $x = 2$:



- a) $x = 0$ y $y = 1$
- b) $x = -2$ y $x = 2$
- c) $y = -2$ y $y = 2$
- d) No posee asíntotas

9. Según la gráfica dada, ¿cuáles son los interceptos con el eje X (I_x)?



- a) $I_x = \{(-2,0), (0,0), (2,0)\}$ b) $I_x = \{(0,1)\}$ únicamente
c) $I_x = \{(-1,0), (1,0)\}$ d) No intersecta al eje X

10. Para la función $f(x) = (x - 3)(x + 2)(x - 1)$, ¿cuáles son sus ceros o raíces?

- a) $x = 3, x = -2, x = 1$ b) $x = -3, x = 2, x = -1$
c) $x = 0, x = 1, x = 5$ d) $x = 3, x = 2, x = 1$

11. Observe la siguiente tabla de variación de signos para $f(x)$. ¿En qué intervalo la función es POSITIVA (+)?

Intervalo	$(-\infty, -2)$	$(-2, 1)$	$(1, 3)$	$(3, +\infty)$
$f(x)$	-	+	-	+

- a) $(-\infty, -2) \cup (1, 3)$
b) $(-2, 1) \cup (3, +\infty)$
c) Únicamente en $(-2, 3)$
d) En todo el dominio $\mathbb{R}$

12. ¿Cuál de las siguientes gráficas representa a una Función Radical $f(x) = \sqrt{x}$?

- a) Curva parabólica completa b) Semiparábola que inicia en $(0,0)$ hacia el primer cuadrante
c) Línea recta con pendiente negativa d) Dos hipérbolas en cuadrantes opuestos

13. Las funciones no polinomiales se caracterizan por:

- a) Estar compuestas únicamente por sumas de potencias enteras de x .
b) Incluir raíces, variables en el denominador, exponentes variables o logaritmos.
c) Tener siempre como gráfica una recta continua.
d) Carecer totalmente de representación gráfica.

14. En una función racional $f(x) = P(x)/Q(x)$, ¿qué condición genera una asíntota vertical?

- a) Valores de x para los cuales el denominador $Q(x) = 0$.
b) Cuando el numerador $P(x)$ es igual a cero.
c) Cuando la función es de grado par.
d) Cuando la gráfica corta al eje Y en $y = 0$.

15. ¿Cómo se puede representar una función según los conceptos fundamentales vistos en clase?

- a) Únicamente mediante ecuaciones algebraicas complejas.
b) Mediante gráfica, tabla de valores, ecuación algebraica (fórmula) y diagrama/enunciado verbal.
c) Solo mediante una tabla de datos ordenados.
d) Exclusivamente por medio de diagramas de Venn.

II. PARTE: VERDADERO O FALSO (10 ítems - 1% c/u)

Instrucciones: Lea atentamente cada una de las siguientes proposiciones. Escriba una V si la afirmación es Verdadera o una F si es Falsa en la casilla correspondiente.

Nº	Enunciado / Proposición Teórica o Práctica	V / F
1	Toda función es una relación, pero no toda relación es una función.	
2	El dominio de cualquier función polinomial son siempre todos los números reales ($\mathbb{R}$).	
3	La gráfica de la función valor absoluto $f(x) = x $ tiene forma de "V" y su rango es $[0, +\infty)$.	
4	Una función racional $f(x) = 1/x$ tiene como dominio todos los números reales $\mathbb{R}$ incluyendo el cero.	
5	El intercepto en el eje Y de una función $f(x)$ se obtiene evaluando la función en $x = 0$, es decir, $f(0)$.	
6	La función $f(x) = \sqrt{x - 2}$ está definida para valores de x menores a 2 ($x < 2$).	
7	Las asíntotas horizontales representan rectas verticales a las que la gráfica se acerca indefinidamente.	
8	La tabla de variación de signos ayuda a determinar los intervalos donde una función polinomial es positiva $f(x) > 0$ o negativa $f(x) < 0$.	
9	Una función polinomial de grado 3 puede tener como máximo 3 interceptos con el eje X.	
10	Las funciones exponenciales $f(x) = a^x$ nunca intersectan al eje X (tienen asíntota en $y = 0$).	