

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Espacio para dudas

4. Sé honesto/a: Si pudieras hacerle una pregunta anónima al profesor sobre la clase de hoy, porque hubo algo que te dio vergüenza preguntar, ¿cuál sería?

Ejercicios Prácticos: Clasificación de Funciones

A continuación, pon a prueba tus conocimientos sobre la clasificación de funciones resolviendo estos 10 ejercicios. Lee cada pregunta con atención.

1. ¿Qué tipo de función cumple que cada elemento del conjunto de llegada es imagen de al menos un elemento del conjunto de partida?

- a) Inyectiva b) Sobreyectiva c) Biyectiva d) Par

2. Una función que es al mismo tiempo inyectiva y sobreyectiva se denomina:

- a) Constante b) Biyectiva c) Impar d) Cuadrática

3. Si $f(-x) = f(x)$ para todo x en su dominio, la función se clasifica como:

- a) Par b) Impar c) Creciente d) Decreciente

4. ¿Cuál de las siguientes funciones se clasifica como polinomial?

- a) $f(x) = \sin(x)$ b) $f(x) = \log(x)$ c) $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ d) $f(x) = 2^x$

5. Explica con tus propias palabras qué significa que una función sea **inyectiva** (también conocida como "uno a uno").

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Determina analíticamente si la función $f(x) = x^3$ es par, impar o ninguna de las dos. Muestra tu procedimiento (calcula $f(-x)$).

7. Utiliza el siguiente espacio para dibujar el bosquejo de una gráfica que represente una función **estrictamente creciente**.

8. El costo de producción de una fábrica de sombreros de paja toquilla en Montecristi está dado por $C(x) = 25x + 100$. ¿Qué tipo de función es esta según su forma algebraica y su gráfica?



Answer Key

Lo que te llevas hoy

Answer:

Respuesta abierta. Ejemplo: Las funciones son como máquinas, si metes un número sale otro. Algunas máquinas son exclusivas (inyectivas) y cada botón da un premio distinto.

Tu experiencia de aprendizaje

Answer:

Respuesta del estudiante. Ejemplo: Lo más fácil fue la función lineal porque es solo una línea recta. Lo más confuso fue entender cuándo es sobreyectiva.

Answer:

Respuesta abierta. Ejemplo: En el taxi, la tarifa base más el costo por kilómetro recorrido es una función lineal.

Espacio para dudas

Answer:

Preguntas del estudiante para guiar la próxima clase.

Ejercicios Prácticos: Clasificación de Funciones

b) Sobreyectiva

b) Biyectiva

a) Par

c) $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$

Answer:

Significa que a cada elemento distinto del dominio le corresponde una imagen distinta en el codominio. No hay dos valores de x que den el mismo valor de y .

Answer:

$f(-x) = (-x)^3 = -x^3 = -f(x)$. Por lo tanto, es una función impar.

Answer:

El estudiante debe dibujar una curva o línea que siempre suba de izquierda a derecha.

Answer:

Es una función polinomial de primer grado, también conocida como función afín o lineal. Su gráfica es una línea recta.

Answer:

No es inyectiva porque dos valores distintos de x pueden tener la misma y . Por ejemplo, $f(2) = 2^2 = 4$ y $f(-2) = (-2)^2 = 4$. Ambos dan 4.

Answer:

Es una función racional porque es el cociente de dos polinomios (el numerador es una constante y el denominador tiene la variable x).

10 Problemas Prácticos: Aplicaciones Reales

Answer:

$C(x) = 0.30x + 0.50$. Es una función afín (o lineal polinómica de primer grado).

Answer:

Es una función constante, $f(x) = 25$. Su gráfica es una línea recta horizontal paralela al eje x .

Answer:

Es una función racional.

Answer:

Sí, es inyectiva porque a cada ciudadano distinto le corresponde un número de cédula distinto (no hay dos personas con la misma cédula).

Answer:

Es una función cuadrática (polinomial de segundo grado). Su gráfica tiene forma de parábola cóncava hacia abajo.

Answer:

Sí es biyectiva. Es inyectiva porque cada persona ocupa un asiento diferente, y es sobreyectiva porque todos los asientos (el codominio) están ocupados.

Answer:

Es una función exponencial.

Answer:

$f(-x) = 15(-x) = -15x = -f(x)$. Por lo tanto, es una función impar.

Answer:

Sí, por lo general es creciente o no decreciente (estrictamente creciente si consideramos que siempre aumenta aunque sea milímetros), ya que a medida que aumenta el tiempo (edad), la estatura también aumenta o se mantiene, nunca disminuye.

Answer:

$S(x) = 5x + 400$. Si no vende ninguno ($x=0$), su sueldo es $S(0) = 400$ dólares.