Examen - Funciones y sus características

Curso: 4 Eso · Duración: 50 minutos · /20

Nombre:	Fecha:	**Nota: /20**

Ejercicio	1	2	3	4	5	Total
puntos	4	4	3	3	6	**20**
Nota						

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1 (4 puntos)

Ejercicio 1 – Dominio y recorrido

Calcula.

a. Dominio de $f(x)=\sqrt{2x-6}$ y de $g(x)=\dfrac{x}{x^2-9}$ (2 puntos).
b. Recorrido de $h(x)=-x^2+9$ y de $k(x)=\sqrt{x}-1$ (2 puntos).

Ejercicio 2 (4 puntos)

Ejercicio 2 – Cortes y simetría

Sea $f(x)=x^3-4x$.

a. Calcula los puntos de corte con los ejes (2 puntos).
b. Estudia si es par o impar y explica qué simetría tiene su gráfica (2 puntos).

Ejercicio 3 (3 puntos)

Ejercicio 3 – Continuidad

Sea $f(x)=\begin{cases}2x-1 & \text{si } x<3\\ x^2-4 & \text{si } x\geq 3\end{cases}$.

a. Calcula $f(0)$, $f(3)$ y $f(5)$ (1 punto).
b. Estudia la continuidad en $x=3$ y, si no es continua, indica el tipo de discontinuidad (2 puntos).

Ejercicio 4 (3 puntos)

Ejercicio 4 – Leer datos de una tabla

La tabla muestra la temperatura (°C) de una cámara frigorífica a lo largo de un día: horas $0, 4, 8, 12, 16, 20, 24$ y temperaturas $5, 3, 1, 4, 7, 6, 5$.

a. Indica el dominio, el recorrido y el máximo y el mínimo absolutos (2 puntos).
b. Indica los intervalos de crecimiento y decrecimiento (1 punto).

Ejercicio 5 (6 puntos)

Problema – La piscina que se vacía

Una piscina de 60 m^3 de un polideportivo de Palma se vacía con un desagüe que evacua 5 m^3 por hora. Después de 6 horas se cierra el desagüe durante 2 horas por avería y luego se vuelve a abrir.

a. Escribe el volumen $V(t)$ por tramos y calcula el dominio (3 puntos).
b. Calcula cuándo queda vacía la piscina (1 punto).
c. Indica el recorrido y los intervalos de decrecimiento y constancia (2 puntos).