Función Potencia

Puntaje Nacional

1. Definiciones y Conceptos Clave

Función Potencia

La función potencia es una función de la forma $f(x) = ax^n$, donde $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ y $n \in \mathbb{Z}$. Dependiendo de los valores de a y n, la función presenta diferentes propiedades y comportamientos.

2. Casos de la Función Potencia

2.1. Exponente n Entero Positivo

Caso n Par

Con $a > 0$

- **Dominio**: $\mathbb{R}$
- **Recorrido (Rango)**: $[0, \infty)$
- **Simetría**: Función par (simétrica respecto al eje y)
- **Corte con el eje y**: $f(0) = 0$
- **Crecimiento**: Decreciente en $(-\infty, 0]$, creciente en $[0, \infty)$

Con $a < 0$

- **Dominio**: $\mathbb{R}$
- **Recorrido (Rango)**: $(-\infty, 0]$
- **Simetría**: Función par (simétrica respecto al eje y)
- **Corte con el eje y**: $f(0) = 0$
- **Crecimiento**: Creciente en $(-\infty, 0]$, decreciente en $[0, \infty)$

Caso n Impar

Con $a > 0$

- **Dominio**: $\mathbb{R}$
- **Recorrido (Rango)**: $\mathbb{R}$
- **Simetría**: Función impar (simétrica respecto al origen)
- **Corte con el eje y**: $f(0) = 0$
- **Crecimiento**: Creciente en todo su dominio

Con $a < 0$

- **Dominio**: $\mathbb{R}$
- **Recorrido (Rango)**: $\mathbb{R}$
- **Simetría**: Función impar (simétrica respecto al origen)
- **Corte con el eje y**: $f(0) = 0$
- **Crecimiento**: Decreciente en todo su dominio

2.2. Exponente n Entero Negativo

Caso n Par

Con $a > 0$

- **Dominio**: $\mathbb{R} \setminus \{0\}$
- **Recorrido (Rango)**: $(0, \infty)$
- **Simetría**: Función par (simétrica respecto al eje y)
- **Asíntota vertical**: $x = 0$
- **Crecimiento**: Decreciente en $(-\infty, 0)$, creciente en $(0, \infty)$

Con $a < 0$

- **Dominio**: $\mathbb{R} \setminus \{0\}$
- **Recorrido (Rango)**: $(-\infty, 0)$
- **Simetría**: Función par (simétrica respecto al eje y)
- **Asíntota vertical**: $x = 0$
- **Crecimiento**: Creciente en $(-\infty, 0)$, decreciente en $(0, \infty)$

Caso n Impar

Con $a > 0$

- **Dominio**: $\mathbb{R} \setminus \{0\}$
- **Recorrido (Rango)**: $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$
- **Simetría**: Función impar (simétrica respecto al origen)
- **Asíntota vertical**: $x = 0$
- **Crecimiento**: Decreciente en $(-\infty, 0)$, decreciente en $(0, \infty)$

Con $a < 0$

- **Dominio**: $\mathbb{R} \setminus \{0\}$
- **Recorrido (Rango)**: $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$
- **Simetría**: Función impar (simétrica respecto al origen)
- **Asíntota vertical**: $x = 0$
- **Crecimiento**: Creciente en $(-\infty, 0)$, creciente en $(0, \infty)$