

<b>CALCULO DIFERENCIAL</b>	Andrik Pozos Flores
<b>DOMINIO Y RANGO</b>	1.3
<p><b>DEFINICIONES</b></p> <p><b>RANGO:</b> El conjunto de valores que resultan de sustituir el dominio de la función (<math>Rf(x)</math>)</p> <p><b>DOMINIO:</b> Es el conjunto de valores que puede tomar la variable independiente de tal forma que la función exista.</p> <p><b>F(x)</b>= Modelo Matemático  <b>F</b>= Variable dependiente  <b>X</b>= Variable Independiente</p> <p><math>\geq</math> significa "mayor o igual que". Indica que un número es mayor que otro o que puede ser igual a él.</p>	<p><b>CÓMO DETERMINAR EL DOMINIO:</b></p> <p>Analizar la expresión de la función.</p> <p>Identificar valores de entrada que puedan generar indefiniciones o errores matemáticos.</p> <p>Ejemplos: para funciones racionales, evitar que el denominador sea cero; para funciones de raíces, evitar números negativos bajo la raíz cuadrada.</p> <p><b>CÓMO DETERMINAR EL RANGO:</b></p> <p>Evaluar el comportamiento de la función a medida que los valores del dominio cambian.</p> <p>Utilizar métodos como análisis algebraico o gráfico de la función.</p> <p>Para funciones cuadráticas, observar el vértice para identificar los valores máximos o mínimos.</p> <p><b>EJEMPLOS DE CÓMO SACAR EL DOMINIO Y RANGO:</b></p> <p>Función: <math>f(x) = \frac{1}{x}</math></p> <p><b>Dominio:</b> <math>x \neq 0</math> (no puede ser cero porque no se puede dividir entre 0).</p> <p><b>Rango:</b> <math>y \neq 0</math> (nunca alcanzará el valor 0).</p> <p>Función <math>f(x) = \sqrt{x}</math>:</p> <p><b>Dominio:</b> <math>x \geq 0</math> (no se puede calcular la raíz cuadrada de números negativos en los reales).</p> <p><b>Rango:</b> <math>y \geq 0</math> (los resultados también serán números no negativos).</p> <p><b>Relación entre Dominio y Rango:</b></p> <p>El dominio es el conjunto de entradas (<math>x</math>), y el rango es el conjunto de las posibles salidas (<math>y</math>).</p> <p>La función mapea cada valor del dominio a un valor en el rango.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es el dominio de una función?</li> <li>¿Qué es el rango de una función?</li> <li>¿Cómo se determina el dominio?</li> <li>¿Cómo se encuentra el rango?</li> </ol>	<p><b>Dominio:</b> Conjunto de valores de entrada permitidos (<math>x</math>).</p> <p><b>Rango:</b> Conjunto de valores de salida posibles (<math>y</math>).</p> <p>Para determinar el <b>dominio</b>, evitar entradas que causen indefiniciones. El <b>rango</b> se encuentra evaluando cómo la función transforma los valores del dominio.</p>

<b>CALCULO DIFERENCIAL</b>	Andrik Pozos Flores
<b>DOMINIO Y RANGO</b>	1.3
<p><b>DEFINICIONES</b></p> <p><b>RANGO:</b> El conjunto de valores que resultan de sustituir el dominio de la función (<math>Rf(x)</math>)</p> <p><b>DOMINIO:</b> Es el conjunto de valores que puede tomar la variable independiente de tal forma que la función exista.</p> <p><b>F(x)</b>= Modelo Matemático  <b>F</b>= Variable dependiente  <b>X</b>= Variable Independiente</p> <p><b>∈:</b> Es un símbolo que significa "pertenece a". Se utiliza para indicar que un elemento es parte de un conjunto.  Ejemplo: <math>x \in R</math> se lee como "x pertenece a los números reales".</p> <p><b>R:</b> Representa el conjunto de los <b>números reales</b>, que incluye:  Los números enteros (<math>Z</math>): ..., -2, -1, 0, 1, 2...  Los números racionales (aquellos que pueden expresarse como fracción, como <math>\frac{1}{2}</math>)  Los números irracionales (aquellos que no pueden expresarse como fracción, como <math>\pi</math>, <math>\sqrt{2}</math>)  Los números decimales (tanto finitos como infinitos no periódicos)</p> <p><b>≥</b> significa "mayor o igual que". Indica que un número es mayor que otro o que puede ser igual a él.</p>	<p><b>PASOS PARA DETERMINAR EL DOMINIO:</b></p> <p><b>Polinomios:</b> Para funciones polinómicas (por ejemplo, <math>f(x) = x^2 + 3x + 2x</math>) el dominio es generalmente todos los números reales, ya que no hay restricciones en los valores de <math>x</math>.</p> <p><b>Fracciones:</b> Si la función tiene una fracción, el denominador no puede ser cero. Por lo tanto, debes encontrar los valores de <math>x</math> que hacen que el denominador sea cero y excluirlos del dominio.</p> <p>Ejemplo: <math>f(x) = \frac{1}{x-2}</math> el denominador es cero cuando <math>x=2</math>, así que el dominio es <math>x \in R, x \neq 2</math>.</p> <p><b>Raíces cuadradas:</b> Si la función tiene una raíz cuadrada, el valor dentro de la raíz debe ser mayor o igual a cero.</p> <p>Ejemplo: <math>f(x) = \sqrt{x} - 3</math>, debes resolver <math>x - 3 \geq 0</math>, entonces el dominio es <math>x \geq 3</math></p> <p><b>Logaritmos:</b> Para funciones logarítmicas, el argumento del logaritmo debe ser mayor que cero.</p> <p>Ejemplo: <math>f(x) = \log(x + 1)</math>, necesitas <math>x + 1</math>, entonces el dominio es <math>x &gt; -1</math></p> <p><b>PASOS PARA DETERMINAR EL RANGO:</b></p> <p><b>Funciones polinómicas:</b> Las funciones polinómicas como <math>f(x) = x^2</math> o <math>f(x) = x^3</math> tienen rangos que dependen del grado y del comportamiento de la función. Por ejemplo, para <math>f(x) = x^2</math>, el rango es <math>y \geq 0</math> porque <math>x^2</math> nunca es negativo.</p> <p><b>Fracciones:</b> Para funciones racionales, el rango suele ser más complicado de determinar. A menudo se requiere analizar los límites o graficar la función para comprender su comportamiento.</p> <p><b>Raíces cuadradas:</b> Para funciones como <math>f(x) = \sqrt{x}</math>, el rango está limitado a <math>y \geq 0</math> porque una raíz cuadrada no puede ser negativa.</p> <p><b>Logaritmos:</b> Las funciones logarítmicas, como <math>f(x) = \log(x)</math> tienen un rango que abarca todos los números reales (<math>y \in R</math>).</p> <p>Para la función <math>f(x) = \sqrt{x} - 2</math>:</p> <p><b>Dominio:</b> El radicando <math>x-2</math> debe ser mayor o igual a 0, entonces <math>x \geq 2</math>. Por lo tanto, el dominio es <math>[2, \infty)</math></p> <p><b>Rango:</b> <math>f(x) = \sqrt{x} - 2</math>: produce valores que son siempre positivos o cero. Entonces, el rango es <math>[0, \infty)</math>.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son los pasos para determinar el dominio?</li> <li>¿Cuáles son los pasos para determinar el rango?</li> </ol>	<p><b>Dominio:</b> Busca los valores de <math>x</math> que no causen problemas en la función (como división por cero, raíces cuadradas de números negativos, etc.).</p> <p><b>Rango:</b> Examina los valores posibles de <math>y</math> que puede producir la función, considerando restricciones como el signo de las salidas posibles o las asíntotas de la función.</p>

