2.1 Rango de definición

Dado que, como es bien sabido, el divisor en una división no debe ser cero, hay que comprobar para qué valores x el denominador o divisor es cero en una función racional fraccionaria.

Para ello, establezca el denominador = 0 y resuelva en x.

Los números encontrados representan las lagunas de definición.

Ejemplo:

$$f(x) = \frac{x^2 - 3x + 4}{x - 2}$$

Establezca el denominador = 0 y resuelva a x.

x - 2 = 0 x = 2

2 es, por lo tanto, la brecha de definición, ya que la función no está definida en este punto.

Esto da como resultado el siguiente rango de definición: ID = IR \ {2}

2.2. Puntos de discontinuidad

Por definición, un polo es una brecha de definición, cerca de la cual los valores de la función van hacia el infinito.

Examinamos las lagunas de definición con más detalle para determinar si existe un polo o una laguna.

Si insertamos la brecha de definición en el denominador de la función, obtenemos el valor 0. Si insertamos la brecha de definición en el numerador, obtenemos 0 o un valor no igual a 0.

Ahora es válido:

N(x) = 0 y Z(x) = 0 → Separación en x

N(x) = 0 y N(x) ≠0 → polo en x.

Para el ejemplo anterior, se aplica lo siguiente:

$N(2) = 0$ y $Z(2) = 6 \neq 0 \rightarrow$ polo

El gráfico muestra que no existen valores de función en la posición $x = 2$. De manera similar, cuanto más se acerque a 2 desde la derecha o la izquierda, más los valores de la función tienden hacia el infinito.