

$$f(x) = \frac{Z(x)}{N(x)} = 0 \text{ wenn gilt } Z(x_N) = 0 \text{ und } x_N \in ID$$

Aufgabe 1

$$f(x) = \frac{x-3}{x^2+5}$$

Lösung

$$Z(x) = x - 3 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = 3$$

$$ID = \mathbb{R}$$

$$N(3|0)$$

Aufgabe 2

$$f(x) = \frac{x^2-1}{e^{3x}}$$

Lösung

$$Z(x) = x^2 - 1 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = 1$$

$$\Rightarrow x_2 = -1$$

$$ID = \mathbb{R}$$

$$N_1(1|0)$$

$$N_2(-1|0)$$

Aufgabe 3

$$f(x) = \frac{e^{3x}}{x^4}$$

Lösung

$$Z(x) = e^{3x} = 0$$



Keine Nullstelle

Aufgabe 4

$$f(x) = \frac{x+4}{x^2-16}$$

Lösung

$$Z(x) = x + 4 = 0 \quad \Rightarrow \quad x = -4$$

$$ID = \mathbb{R} \setminus \{4, -4\}$$

Keine Nullstelle

Aufgabe 5

$$f(x) = \frac{e^x - 1}{x + 1}$$

Lösung

$$Z(x) = e^x - 1 = 0 \quad \Rightarrow \quad x = 0$$

$$ID = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$$

N(0|0)