

0.0.1 20. Hausaufgabe

Buch Seite 35, Aufgabe 1d

Bestimme Nullstellen, Unendlichkeitsstellen und erkennbare Symmetrieeigenschaften der Graphen folgender Funktion:

$$f : x \mapsto f(x) = \frac{x^2 - x - 6}{x^3 + x^2 - 2x} = \frac{(x-3)(x+2)}{x(x+2)(x-1)} = \frac{x-3}{x(x-1)}; D_f = \mathbb{R} \setminus \{-2; 0; 1\};$$

Nullstellen

$$N(3; 0);$$

„Lochstellen“

$$L(-2; -\frac{5}{6});$$

Unendlichkeitsstellen

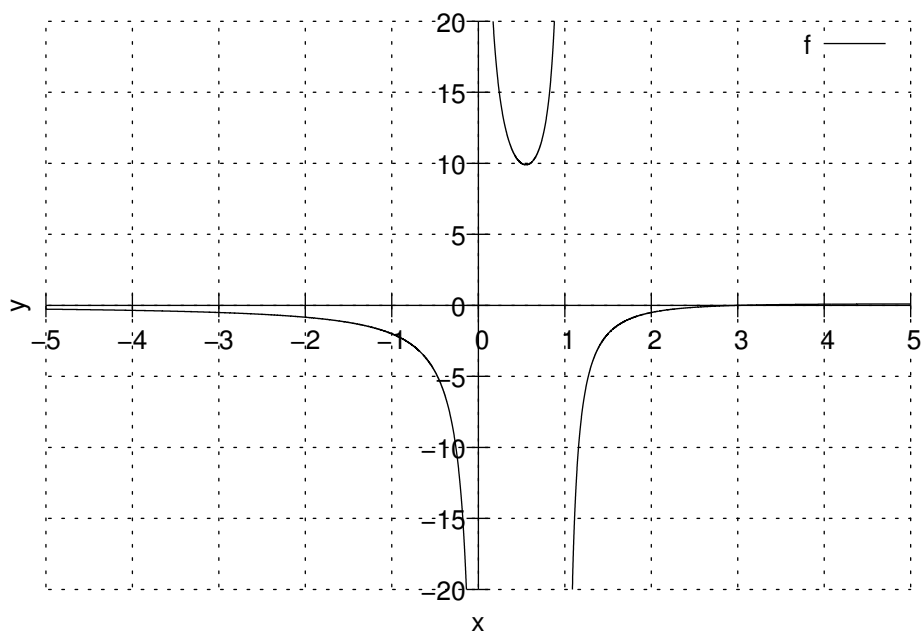
Bei $x = 0$ und $x = 1$ mit VZW;

Asymptoten

$$x = 0; x = 1; y = 0;$$

Symmetrie

$$f(\frac{1}{2} + h) - f(\frac{1}{2} - h) = \dots = -\frac{2h}{\frac{1}{4} - h^2}; \Rightarrow \text{Keine Symmetrie zu } x = \frac{1}{2};$$



Buch Seite 35, Aufgabe 2k

Skizziere im wesentlichen anhand der Nullstellen und Unendlichkeitsstellen den groben Verlauf des Graphen folgender Funktion:

$$f : x \mapsto f(x) = \frac{(x-1)(x-2)(x-3)}{x^3-6x^2+11x-6} = \frac{(x-1)(x-2)(x-3)}{(x-1)(x-2)(x-3)} = 1; D_f = \mathbb{R} \setminus \{1; 2; 3\};$$

\Rightarrow Keine Nullstellen, Lochstellen $P_1(1; 1)$, $P_2(2; 1)$, $P_3(3; 1)$, keine Unendlichkeitsstellen;