

### 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

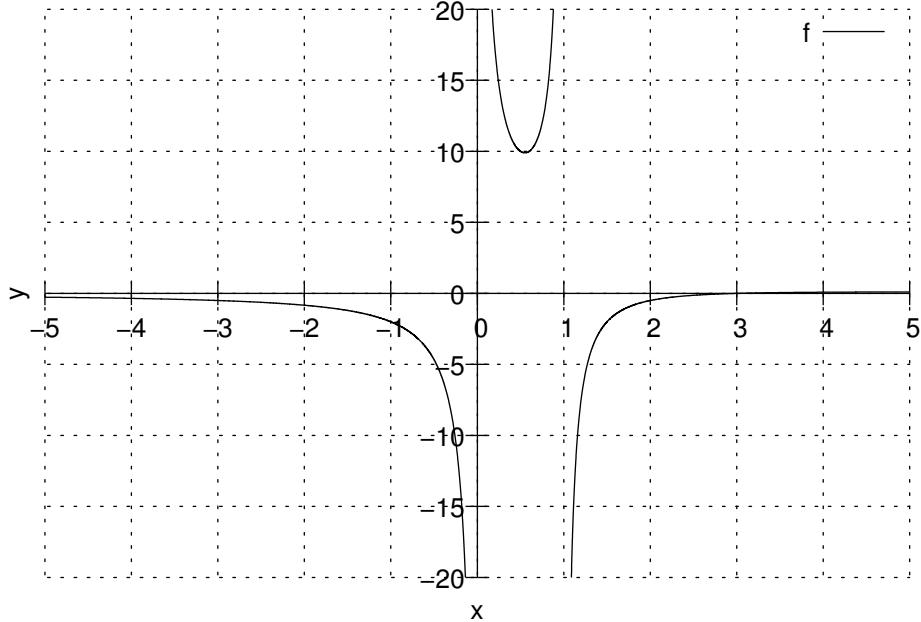
Bei  $x = 0$  und  $x = 1$  mit VZW;

#### 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:

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

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