

Aufgabe I:

Bestimme die Definitionsmenge und untersuche das Verhalten folgender Funktionen $f: x \rightarrow f(x)$ mit der h-Methode, wenn x gegen die Definitionslücken strebt.

a) $f(x) = \frac{x^2 - x - 6}{x + 2}$

b) $f(x) = \frac{x^2 - 7x + 12}{x - 4}$

c) $f(x) = \frac{x^2 - 7x + 12}{x - 3}$

d) $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 15}{x + 3}$

e) $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 15}{x - 5}$

f) $f(x) = \frac{x^2 - x - 6}{x - 3}$

Aufgabe II:

Bestimme die Definitionsmenge, untersuche das Verhalten folgender Funktionen $f: x \rightarrow f(x)$, wenn x gegen die Ränder des Definitionsbereichs strebt und gib die Gleichungen aller Asymptoten an.

a) $f(x) = \frac{x^2 - x - 6}{x^2 + 2x}$

b) $f(x) = \frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 2x - 8}$

c) $f(x) = \frac{4x + 12}{-2x - 6}$

Aufgabe III:

Gegeben ist die Funktion $f: x \rightarrow f(x)$:

1. $f(x) = \frac{x^3 + 4x^2 - 7x - 10}{2x^3 + 16}$

2. * $f(x) = \frac{4x^2 - 9}{x^3}$

3. $f(x) = \frac{x^2 + x - 12}{6x - 2x^2}$

- Bestimme die Definitionsmenge von f .
- Berechne die Schnittpunkte des Graphen von f mit den Koordinatenachsen.
- *c) Untersuche das Symmetrieverhalten des Graphen von f zum Koordinatensystem.
- Untersuche das Verhalten von f , wenn x an die Ränder des Definitionsbereichs strebt und gib die Gleichungen aller Asymptoten an.
- Skizziere den Graphen von f mit Hilfe der gewonnenen Ergebnisse in ein Koordinatensystem.