

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 11

1. Gegeben ist die Funktion:

$$f: x \mapsto \frac{x-2}{5+x^2}; \quad D = \mathbb{R}$$

Untersuche das Steigungsverhalten des Graphen und bestimme Lage und Art der Extrema.

2. Gegeben ist die Funktionenschar:

$$f_k: x \mapsto x^4 - 2kx^3 + 6kx^2 - 2x + 1; \quad D = \mathbb{R}; \quad k \in \mathbb{R}$$

Bestimme die Anzahl der Wendepunkte in Abhängigkeit von k .

3. Untersuche die Funktion

$$f: x \mapsto |x^2 - 6x| + 6x; \quad D = \mathbb{R}$$

an der Stelle $x = 0$ auf Differenzierbarkeit.