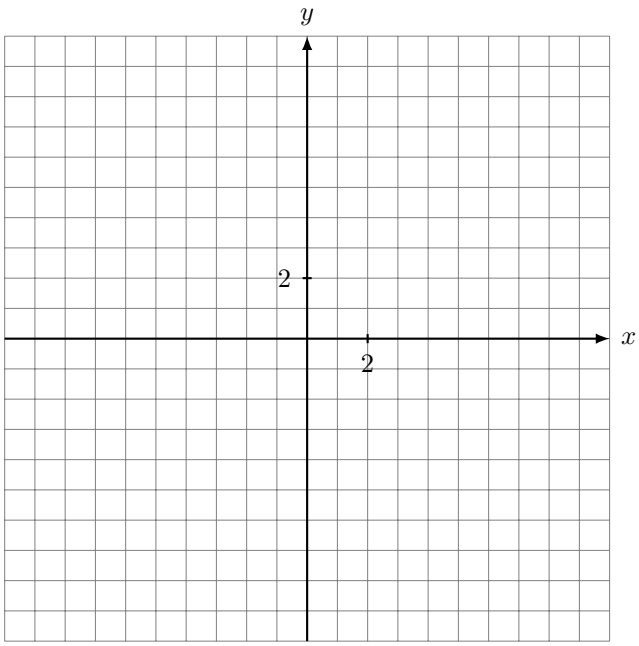
Aufgabe 1

Die Diskussion einer ganzrationalen Funktion f hat folgende Resultate ergeben. Skizziere den Graphen von f qualtitativ korrekt in das vorbereitete Koordinatensystem;

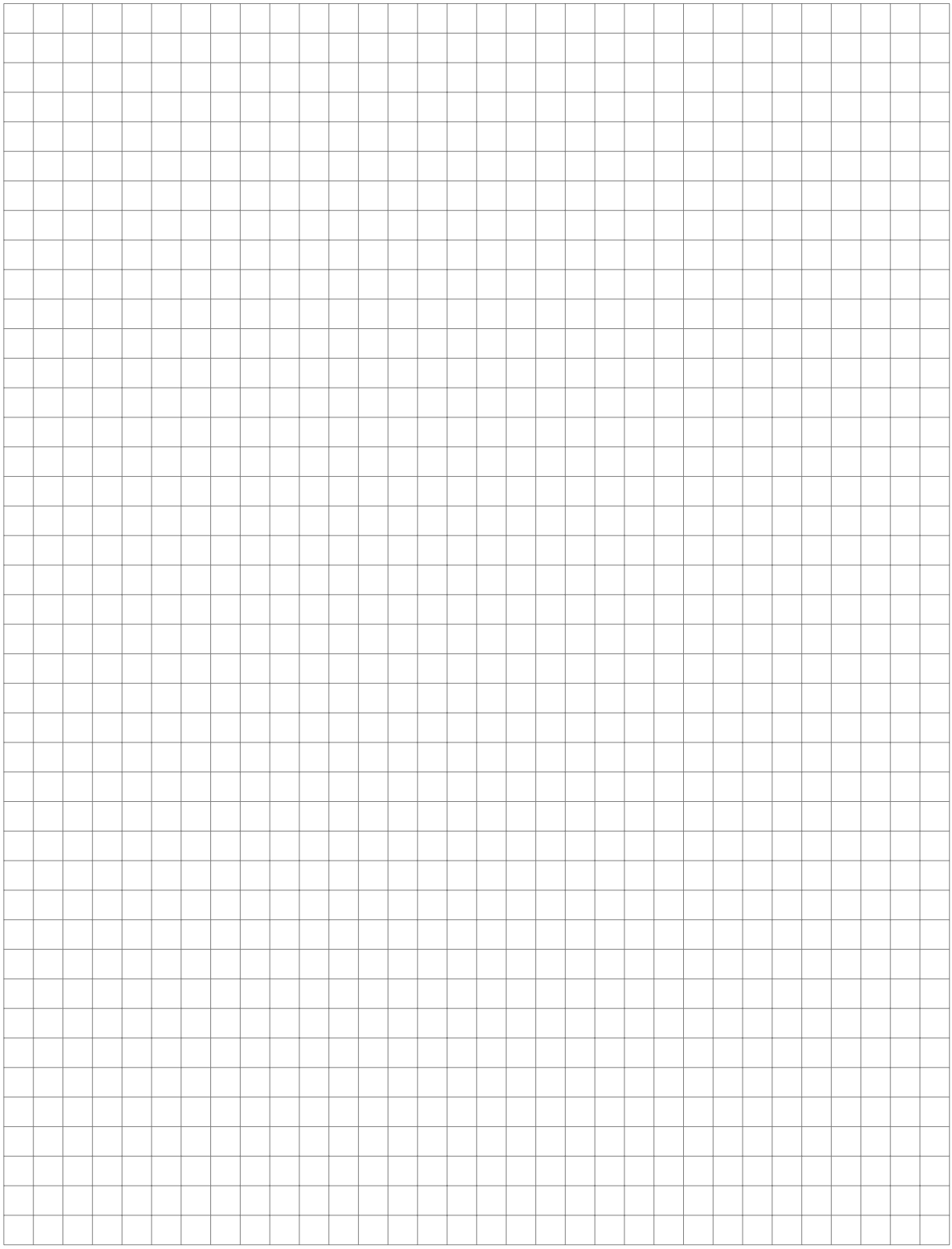
- *Nullstellen:* $x_1 = -5.7$, $x_2 = -1.2$, $x_3 = 3.4$, $x_4 = 6.3$
- *Extrempunkte:* $\mathrm{TiP}_1(-4, -6)$, $\mathrm{TiP}_2(5, -2.2)$, $\mathrm{HoP}(1, 3)$
- *Wendepunkte:* $\mathrm{WeP}_1(-1.9, -2.1)$, $\mathrm{WeP}_2(3.3, 0.1)$



Aufgabe 2

Gegeben: $f\colon y = x^3 - 6x^2 + 9x - 7$

Führe eine Kurvendiskussion von f durch. Untersuche *Definitionsbereich*, *Symmetrie*, *asymptotisches Verhalten*, *Ordinatenabschnitt*, *Nullstellen (num-solv)* sowie *Extrem- und Wendepunkte*. Skizziere den Graphen für $-1 \leq x \leq 6$ und $-9 \leq x \leq 2$.

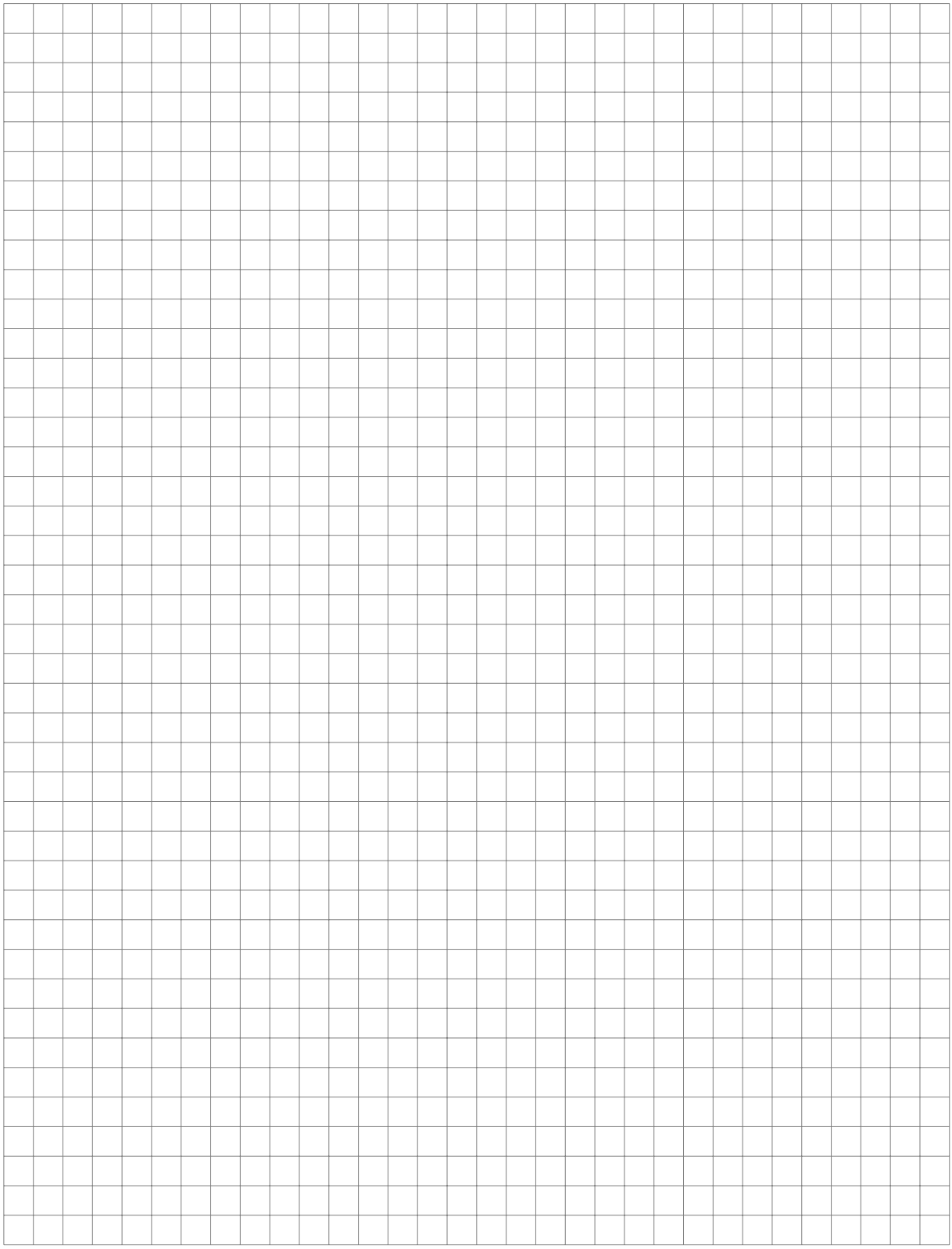


Aufgabe 3

Gegeben: $f: y = \frac{1}{3}x^3 - 4x$

Führe eine Kurvendiskussion von f durch. Untersuche *Definitionsbereich*, *Symmetrie*, *asymptotisches Verhalten*, *Ordinatenabschnitt*, *Nullstellen* sowie *Extrem- und Wendepunkte* Skizziere den Graphen für $-6 \leq x \leq 6$ und $-6 \leq x \leq 6$.

Aufgabe 4

Gegeben: $f\colon y = \frac{1}{4}x^4 - x^3 + 2$

Führe eine Kurvendiskussion von f durch. Untersuche *Definitionsbereich*, *Symmetrie*, *asymptotisches Verhalten*, *Ordinatenabschnitt*, *Nullstellen* (num-solve) sowie *Extrem- und Wendepunkte*. Skizziere den Graphen in ein Koordinatensystem mit $-6 \leq x \leq 6$ und $-6 \leq y \leq 6$.