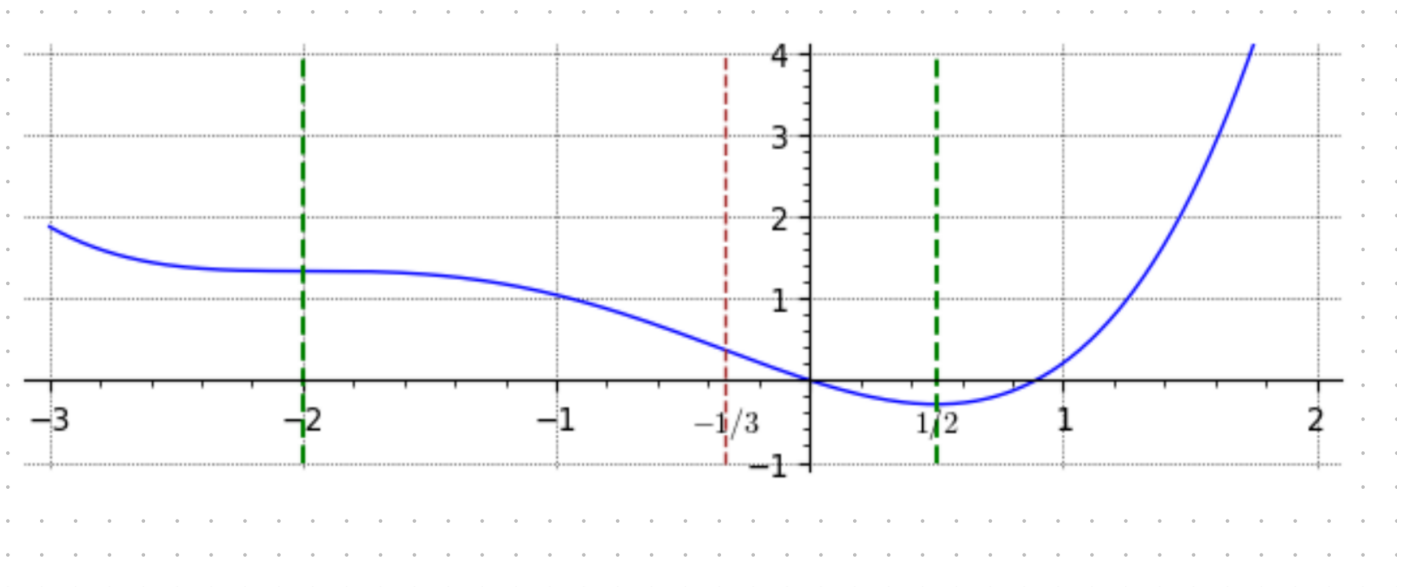


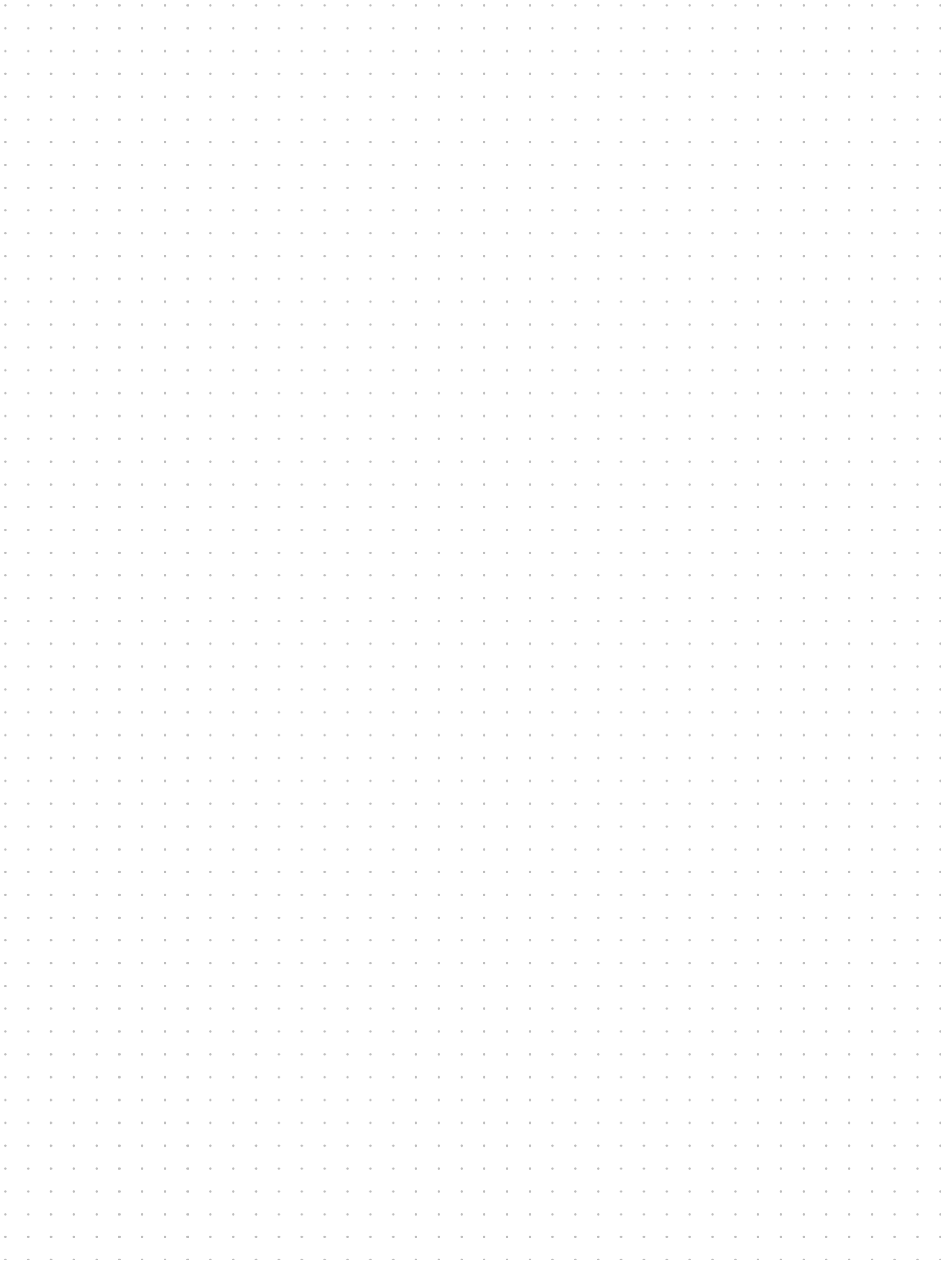
ABLEITUNGEN - GRAPHISCHE INTERPRETATION

2.1 AUFGABE

Das folgende Bild zeigt den Funktionsgraphen einer Polynomialfunktion. Bestimmen Sie:

- die Stellen wo $f'(x) = 0$
- die Bereichen wo $f'(x) > 0$ bzw. $f'(x) < 0$ ist
- die Bereichen wo $f(x)$ steigend bzw. fallend ist
- die Stellen wo $f''(x) = 0$
- die Bereichen wo $f''(x) > 0$ bzw. $f''(x) < 0$ ist
- die Bereichen wo die erste Ableitung $f'(x)$ steigend bzw. fallend ist
- Lokale Extremwerte (Maxima und Minima) von $f'(x)$.
- Skizzieren Sie den Graphen von $f'(x)$

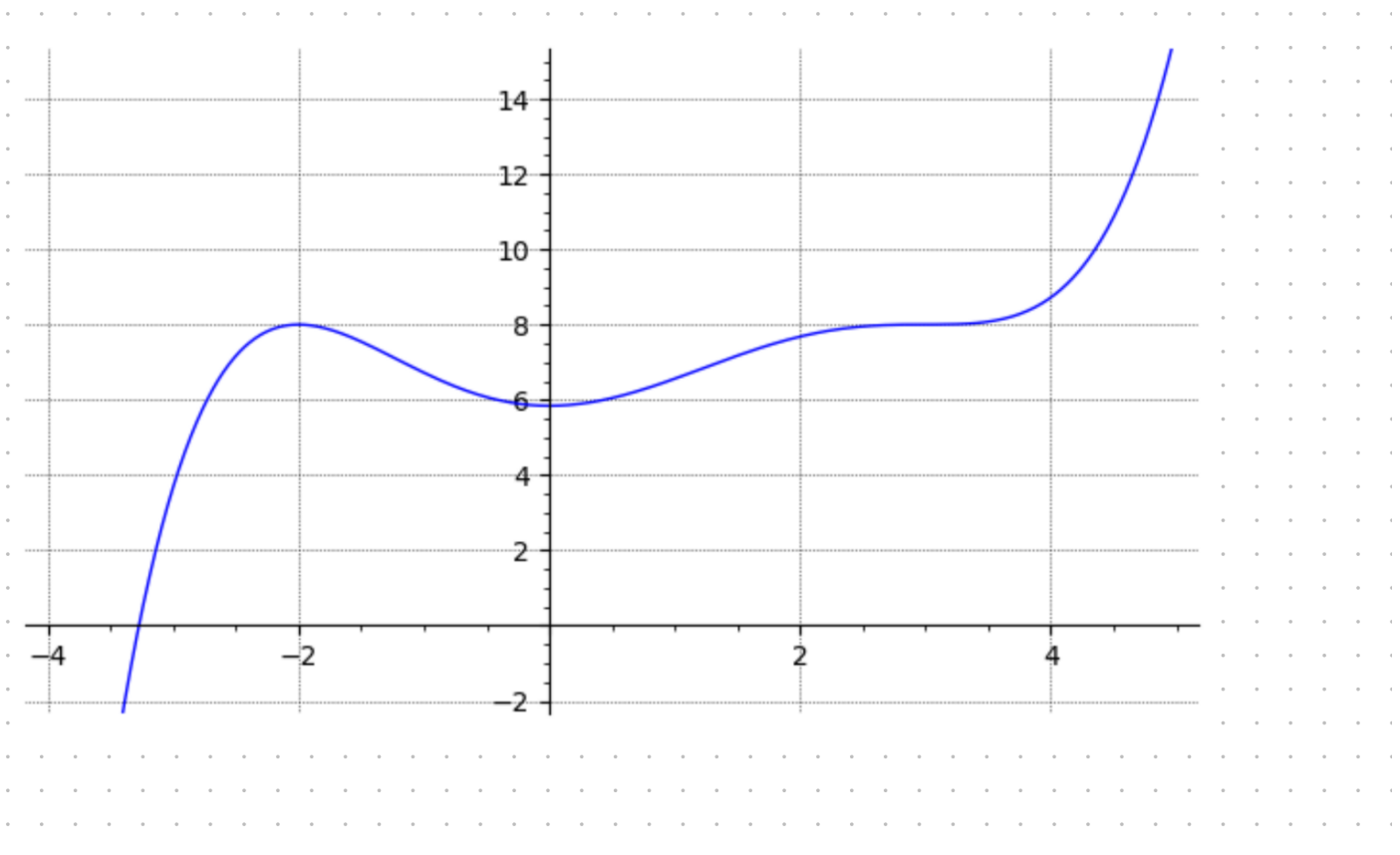


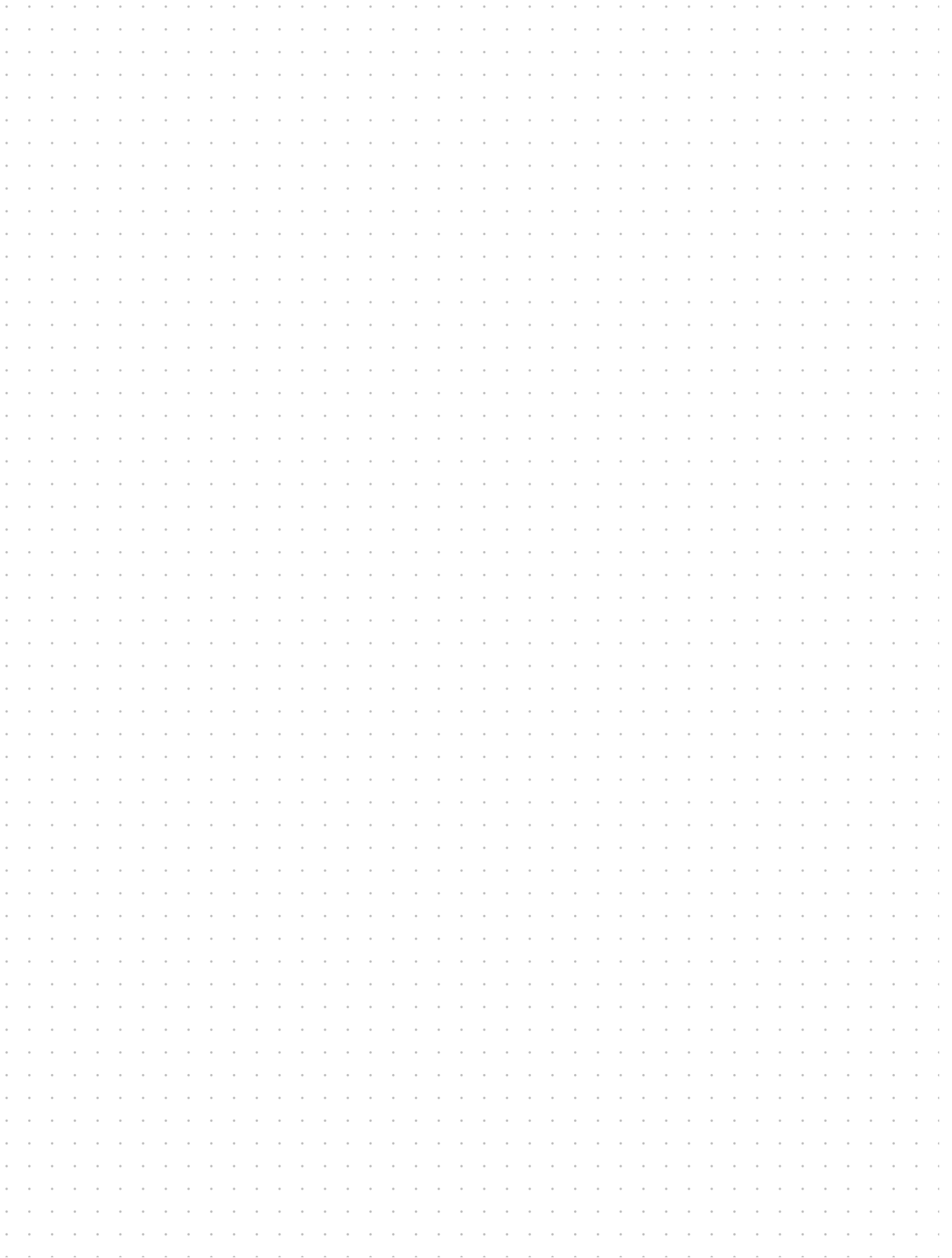


2.2 AUFGABE

Das folgende Bild zeigt den Funktionsgraphen einer Polynomialfunktion. Bestimmen Sie:

- die Stellen wo $f'(x) = 0$
- die Bereichen wo $f'(x) > 0$ bzw. $f'(x) < 0$ ist
- die Bereichen wo $f(x)$ steigend bzw. fallend ist
- die Stellen wo $f''(x) = 0$
- die Bereichen wo $f''(x) > 0$ bzw. $f''(x) < 0$ ist
- die Bereichen wo die erste Ableitung $f'(x)$ steigend bzw. fallend ist
- Lokale Extremwerte (Maxima und Minima) von $f'(x)$.
- Skizzieren Sie den Graphen von $f'(x)$

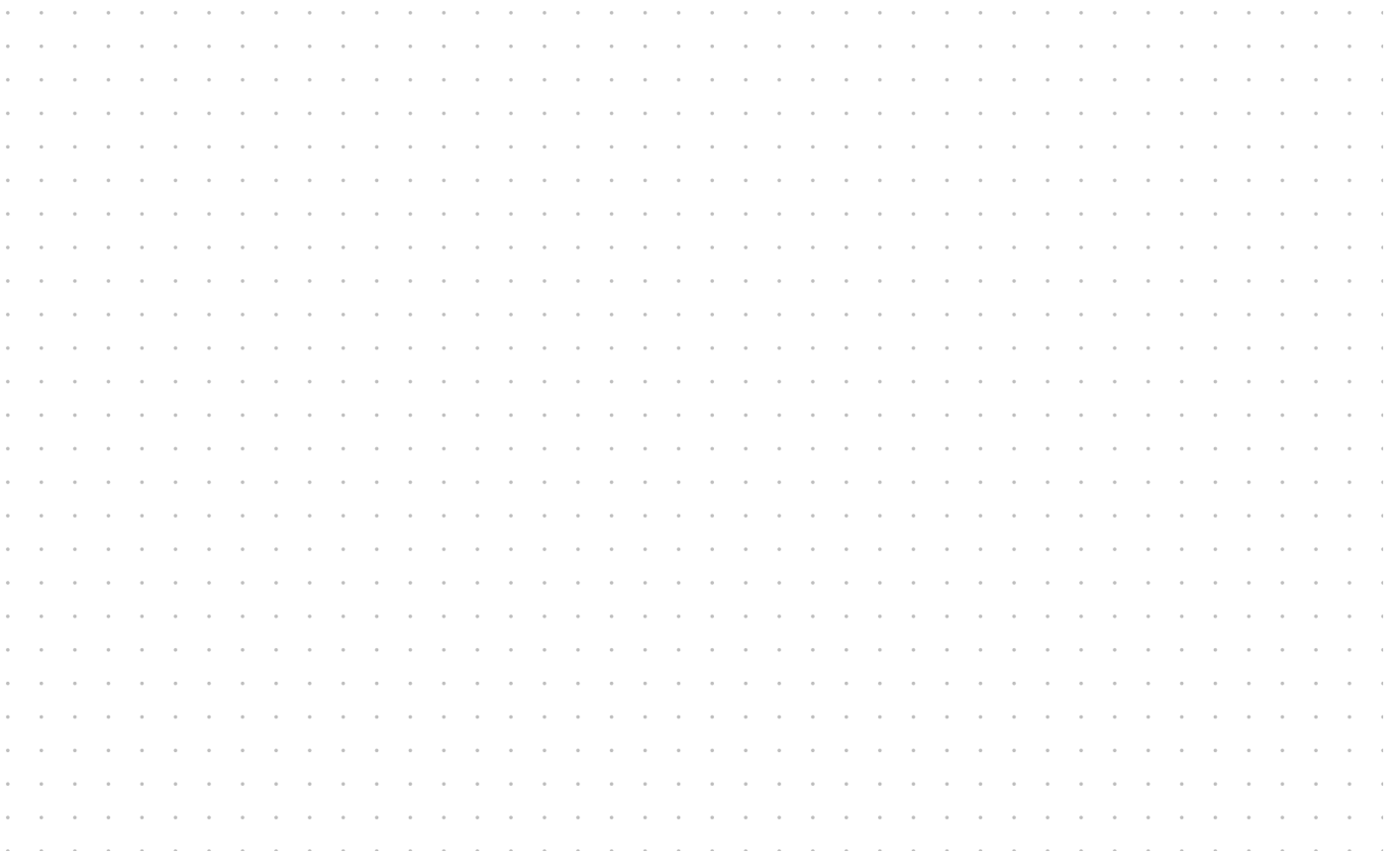




2.3 AUFGABE

Für die Funktion $-\frac{x^3}{x+1}$:

- bestimmen Sie die Nullstellen
- bestimmen Sie die Extremwerte, ob sie Maxima bzw. Minima sind
- bestimmen Sie Bereiche wo die Funktion monoton steigend bzw. fallend ist
- bestimmen Sie Bereiche wo die Funktion Linkskrümmung (Konvexität) bzw. Rechtskrümmung (Konkavität) aufweist
- bestimmen Sie Wendepunkte und Sattelpunkte
- zeichnen Sie den Graphen





2.4 AUFGABE

Für die Funktion $f(x) = x^2 e^{-x}$:

- bestimmen Sie die Nullstellen
- bestimmen Sie die Extremwerte, ob sie Maxima bzw. Minima sind
- bestimmen Sie Bereiche wo die Funktion monoton steigend bzw. fallend ist
- bestimmen Sie Bereiche wo die Funktion Linkskrümmung (Konvexität) bzw. Rechtskrümmung (Konkavität) aufweist
- bestimmen Sie Wendepunkte und Sattelpunkte
- zeichnen Sie den Graphen

