

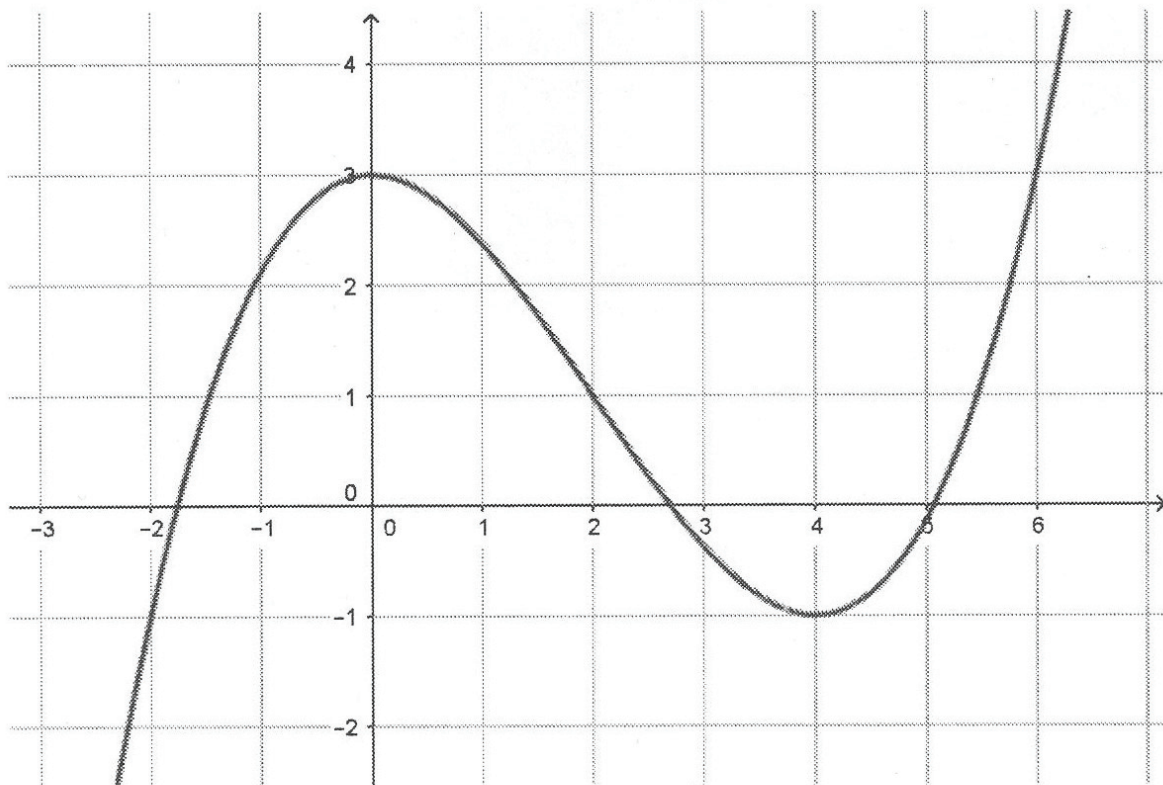
Aufgabe 1 (hilfsmittelfreier Teil):

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 9x - 6$.

- Welche Eigenschaften des Graphen erkennst Du ohne Rechnung?
- Bestimme $f'(x)$ und $f''(x)$ mit Hilfe der Ableitungsregeln.
- Bestimme alle Extrempunkte von f durch eine ausführliche Rechnung (notwendige und hinreichende Bedingung).
- Skizziere den Verlauf des Graphen in ein Koordinatensystem.

Aufgabe 2 (hilfsmittelfreier Teil):

Gegeben ist der Graph einer ganzrationalen Funktion $f(x)$.



- Lies alle charakteristischen Punkte ab.
- Begründe, welchen Grad die ganzrationale Funktion $f(x)$ möglicherweise hat.
- Skizziere in die Abbildung einen möglichen Graphen der Ableitungsfunktion.