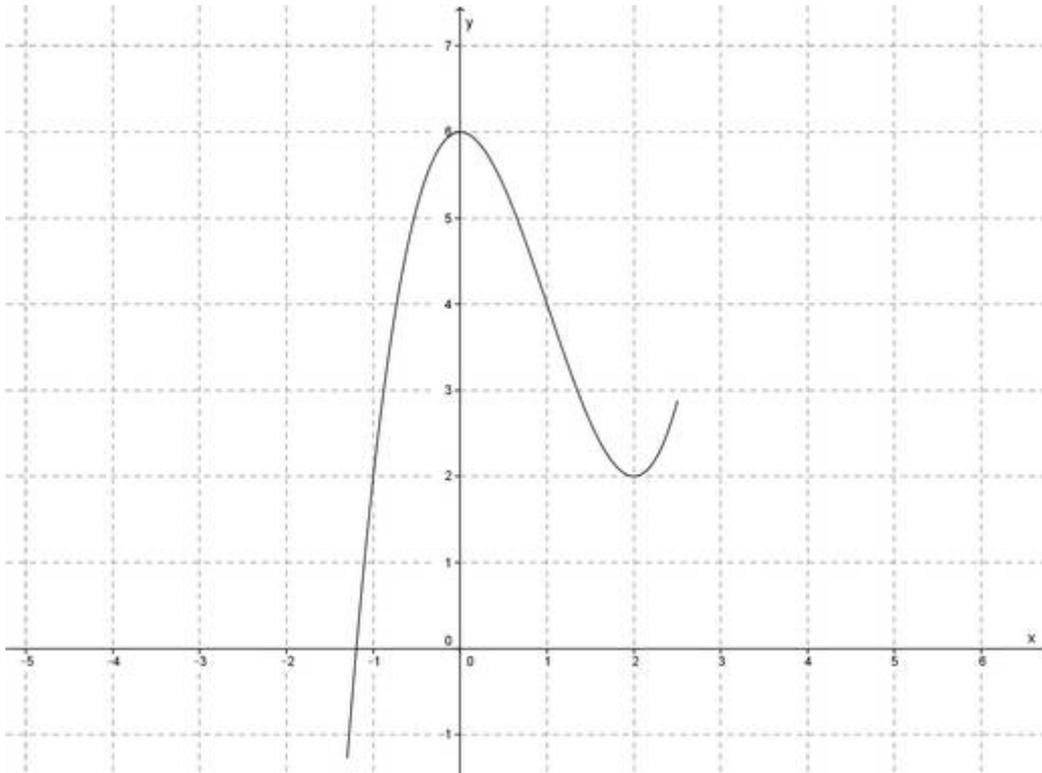


# Übungen J 17

## 1. Aufgabe

Das Schaubild zeigt einen Abschnitt einer ganzrationalen Funktion 3. Grades.



- a) Zeigen Sie durch das Erstellen der Funktionsgleichung, dass die Funktion  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 6$  lautet.
- b) Der Graph der Funktion  $f(x)$  stellt den Anteil an gesunden Bäumen einer Schonung dar, die zu Forschungszwecken beobachtet wird.  
 $x \in [0;4]$  ( $x$  in Jahren,  $y$ -Achse: 1 LE = 100 Bäume)
  - b<sub>1</sub>) Geben Sie den Bestand zu Beginn der Forschung an.
  - b<sub>2</sub>) Der Baumbestand wird von Käfern befallen. Bestimmen Sie den Zeitpunkt, an dem der Bestand an gesunden Bäumen am geringsten ist.
  - b<sub>3</sub>) Berechnen Sie den Zeitpunkt der stärksten Abnahme an gesunden Bäumen und geben Sie diese Abnahme (Bäume pro Jahr) an.
  - b<sub>4</sub>) Ermitteln Sie den Zeitpunkt, an dem der Bestand gesunder Bäume wieder die Menge wie zu Beginn der Forschung erreicht hat.
- c) Die Schonung wurde mit 280 Meter Zaun rechteckig eingegrenzt.
  - c<sub>1</sub>) Berechnen Sie die größtmögliche Fläche, die man mit dieser Zaunlänge eingrenzen kann.
  - c<sub>2</sub>) Bestimmen Sie, wie viele Quadratmeter pro Baum zur Verfügung stehen, wenn in der Schonung 100 m<sup>2</sup> für die Forschungseinrichtung benötigt werden.