

Übungen D 16

1. Aufgabe

Untersuchen Sie die beiden Funktionen und zeichnen Sie deren Graphen in ein gemeinsames Koordinatensystem.

Was stellen Sie fest? Überprüfen Sie auf weitere Schnittpunkte.

$$f_1(x) = -0,5x^3 - 2x^2 - 0,5x + 3$$

$$f_2(x) = -0,25x^3 - 2x^2 + 0,25x + 2$$

2. Aufgabe

Untersuchen Sie die Funktionen und zeichnen Sie die Graphen jeweils in ein eigenes Koordinatensystem.

a) $f_1(x) = x^4 - 9x^2$

b) $f_2(x) = -0,25x^4 + 2x^2 - 4$

3. Aufgabe

Untersuchen Sie folgende gebrochenrationale Funktionen und zeichnen Sie die Graphen jeweils in ein eigenes Koordinatensystem.

a) $f(x) = \frac{-5}{x+2}$

b) $f(x) = \frac{9}{x-3}$

c) $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x}$

4. Aufgabe

Bestimmen Sie die Schnittpunkte von der Funktion f mit der Geraden g.

$$f(x) = \frac{x^2 - x + 12}{x - 1} \text{ und } g(x) = 3x.$$

5. Aufgabe

Das Wachstum einer Sonnenblume kann vom Anfang (0 cm) bis zum 60. Tag (108 cm) mit der Funktion $f(x) = -0,001x^3 + 0,09x^2$ beschrieben werden.

(x = Zeit in Tagen; f(x) = Höhe in cm)

- Untersuchen Sie die Funktion und skizzieren Sie den Graphen in das geeignete KOS $[-20;100]$. (x-Achse: 1cm = 20 Tage; y-Achse: 1 cm = 20 cm Höhe)
Benutzen Sie für Ihre Zeichnung auch die Höhenangabe am Ende der Beobachtung.
- Berechnen Sie die Höhe am 30. Tag.
- Berechnen Sie, an welchem Tag die Sonnenblume eine Höhe von 28 cm erreicht hat.