

Übungsaufgaben B 14

1. Aufgabe

Führen Sie eine Funktionsuntersuchung mit den angegebenen Funktionen durch. Geben Sie dabei Definitionsbereich, Verlauf, Symmetrie, S_x und S_y an und skizzieren Sie die Graphen jeweils in ein eigenes Koordinatensystem.

a) $f(x) = \frac{1}{4}x^3 + x^2 - \frac{1}{4}x - 1$

b) $f(x) = -0,5x^3 + 4,5x$

c) $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{7}{4}x^3 + 3x^2 + x - 4$

d) $f(x) = -0,1x^4 + x^2 - 0,9$

e) $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{5}{3}x^2 + x - 3$

f) $f(x) = -0,5x^3 + 4$

g) $f(x) = -x^4 + 3x^2 + 4$

h) $f(x) = 2x^3 - 2x^2 - 12x$

i) $f(x) = \frac{1}{5}x^3 - 3,8x + 6$

j) $f(x) = -0,5x^5 + 3x^4 - 4,5x^3$

2. Aufgabe

Ermitteln Sie die Schnittpunkte der Funktionen.

a) $f_1(x) = x^3 - 8x^2 + 16x$ und $f_2(x) = 0,4x^3 - 2,6x^2 + 4x$

b) $f_1(x) = 2x^3 - 3x$ und $f_2(x) = 3x^2 - 2$

c) $f_1(x) = 2x^4 - 6x$ und $f_2(x) = -2x^2 - 6x + 4$

d) $f_1(x) = 2,1x^3 - 4x$ und $f_2(x) = 1,1x^3 + 2,8x^2 - 2,6x$