
Thema: "Potenzfunktionen" Übungen 2

1.) Bestimmen Sie für die nachfolgenden Funktionen
- den jeweils maximalen Definitionsbereich (G=R) ;
- die wesentlichen Merkmale des Graphen, wie
  - -> Kurvenform
  - -> Symmetrieeigenschaften
  - -> Asymptoten und Polstellen
- den Graph der Funktion.

a) $f_1(x) = -\frac{1}{4}\cdot x^6$

b) $f_2(x) = -2\cdot x^{-2}$

c) $f_3(x) = 2\cdot x^3 + 3$

d) $f_4(x) = \frac{1}{20}\cdot(x-1)^4$

e) $f_5(x) = 3\cdot(x+3)^{-3}$

f) $f_6(x) = \frac{2}{(x+1)^2} + 2$

2.) Überprüfen Sie auf Symmetrie:

a) $f_1(x) = 4\cdot x^3 - 3\cdot x$

b) $f_2(x) = 3\cdot x^6 - 4\cdot x^4$

c) $f_3(x) = x^5 + 4\cdot x^4 - x^2$

d) Untersuchen Sie die Funktionen der Aufgabe 1.) .

e) $f_4(x) = \left|x^3\right| + 2$

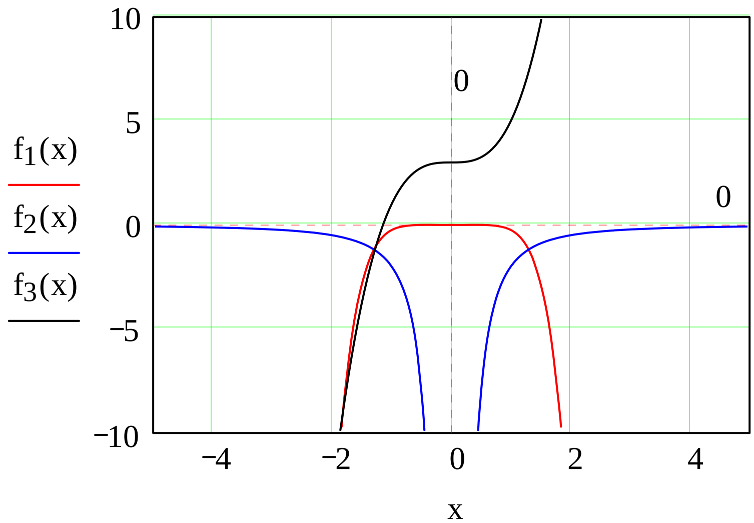
f) $f_5(x) = \frac{1}{3}\cdot\left|2\cdot x - 4\right|$

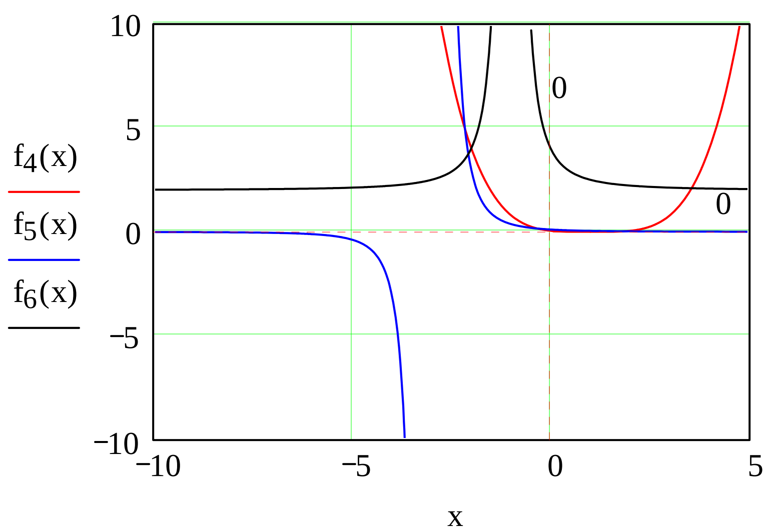
Lösungen $x := -10, -9.99 .. 10$

$f_1(x) := -\frac{1}{4}\cdot x^6$ $f_2(x) := -2\cdot x^{-2}$ $f_3(x) := 2\cdot x^3 + 3$

$f_4(x) := \frac{1}{20}\cdot(x-1)^4$ $f_5(x) := 3\cdot(x+3)^{-3}$

$$f_6(x) := \frac{2}{(x+1)^2} + 2$$





$f_1(x) := 4\cdot x^3 - 3\cdot x$ $f_4(x) := \left|x^3\right| + 2$

$f_2(x) := 3\cdot x^6 - 4\cdot x^4$ $f_5(x) := \frac{1}{3}\cdot|2\cdot x - 4|$

$f_3(x) := -x^5 + 4\cdot x^4 - x^2$

$f_3(x) := x \;\; + 4\cdot x \;\; - x$