

Mathematik * Jahrgangsstufe 9 * Quadratischen Ergänzung und Scheitelform

1. Bestimme den Wert des Parameters k so, dass der Scheitel der Parabel auf der x -Achse liegt.

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| a) $f(x) = 2x^2 - 6x + k$ | b) $f(x) = -0,5x^2 + 4x + k$ |
| c) $f(x) = -1,5x^2 - 4,5x + k$ | d) $f(x) = 0,6x^2 - 1,5x + k$ |
| e) $f(x) = 0,5x^2 - k \cdot x + 2$ | f) $f(x) = 2x^2 + k \cdot x + 4,5$ |

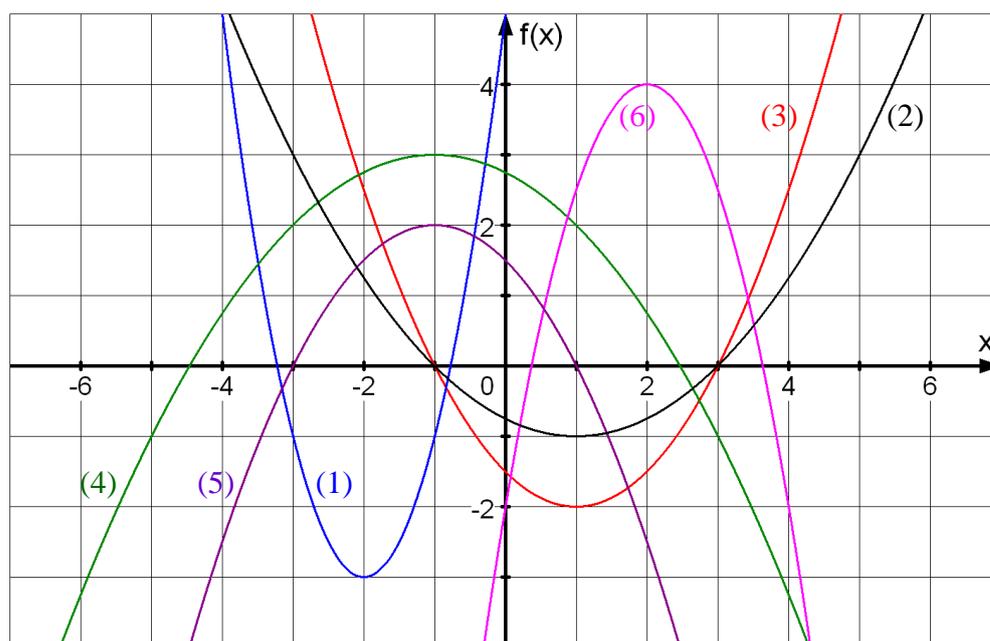
2. Bestimme den Wert des Parameters k so, dass der Scheitel der Parabel auf der Geraden mit der Gleichung $y = x$ (Winkelhalbierende des 1. und 3. Quadranten) liegt.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a) $f(x) = -2x^2 + 8x + k$ | b) $f(x) = -0,3x^2 + 1,2x + k$ |
| c) $f(x) = -0,3x^2 - 2,4x + k$ | d) $f(x) = 0,7x^2 - 4,2x + k$ |

3. Zeichne die Graphen zu den drei folgenden Funktionen sauber in ein Koordinatensystem!

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| a) $f(x) = 0,5 \cdot (x + 3)^2 - 2$ | b) $g(x) = -1,5 \cdot (x - 2)^2 + 4$ |
| c) $h(x) = -0,25 \cdot (x + 1)^2 + 2$ | |

4. Finde zu jedem Graphen die zugehörige Scheitelform!



(1) $f(x) =$

(2) $f(x) =$

(3) $f(x) =$

(4) $f(x) =$

(5) $f(x) =$

(6) $f(x) =$

