

① Hoch- und Tiefpunkte

- Arbeitsblatt „Bergspitze und Talgrund“
- Seite 93 Aufgabe 4
- Seite 94 Aufgabe 6
- Seite 94 Aufgabe 7 und 8 (Lösung im Buch)
- Seite 95 Aufgabe 11
- Seite 95 Aufgabe 12

**Bestimmung der y-Koordinate**

Um den Extrempunkt (Hochpunkt, Tiefpunkt, Sattelpunkt) angeben zu können, bitte noch die y-Koordinate bestimmen.

Musterrechnung zum Arbeitsblatt „Bergspitze oder Talgrund“

$$f(x) = -\frac{1}{9}x^4 + 2x^2$$

$$f'(x) = -\frac{4}{9}x^3 + 4x$$

notwendige Bedingung $f'(x) = 0$

$$-\frac{4}{9}x^3 + 4x = 0$$

$$x \left(-\frac{4}{9}x^2 + 4 \right) = 0$$

$$x = 0 \text{ und } x^2 = 9$$

$$x = 0 \text{ und } x = 3 \text{ und } x = -3$$

hinreichende Bedingung $f'(x) = 0$ und VZW bei x_0

für $x = 0$

$$f'(-1) = -\frac{32}{9}$$

$$f'(1) = \frac{32}{9}$$

von - nach +

Minimum

für $x = 3$

$$f'(2) = \frac{40}{9}$$

$$f'(4) = -\frac{112}{9}$$

von + nach -

Maximum

für $x = -3$

$$f'(-2) = -\frac{40}{9}$$

$$f'(-4) = \frac{112}{9}$$

von + nach -

Maximum

