

0.0.1 45. Hausaufgabe

Buch Seite 127, Aufgabe 5

Zeige, dass die Funktion $f : x \mapsto f(x) = x^4 - 4x^3$ an der einen Nullstelle der Ableitung einen Extremwert hat, an der anderen aber nicht.

$$f'(x) = 4x^3 - 12x^2 = 0; \Rightarrow x_1 = 0; \quad 4x_2 = 12; \Rightarrow x_2 = 3;$$

$$f''(x) = 12x^2 - 24x;$$

$$f''(0) = 0; \quad P_{\text{TEP}}(0, 0);$$

$$f''(3) \neq 0; \quad P_{\text{TIP}}(3, -27);$$

