

einfache Ableitungsregeln

allgemeine Ableitung von Potenzfunktionen:

$$f(x) = x^n \qquad f'(x) = n \cdot x^{n-1}$$

Beispiel:

$$f(x) = x^3 \qquad f'(x) = 3 \cdot x^{3-1} = 3x^2$$

$$f(x) = x^5 \qquad f'(x) = 5 \cdot x^4 = 5x^4$$

$$f(x) = x \qquad f'(x) = 1 \cdot x^{1-1} = x^0 = 1$$

Multiplikation mit einer Zahl:

$$f(x) = a \cdot x^n \qquad f'(x) = a \cdot n \cdot x^{n-1}$$

Beispiel:

$$f(x) = 3 \cdot x^4 \qquad f'(x) = 3 \cdot 4 \cdot x^3 = 12x^3$$

Additions- und Subtraktionsregel:

$$h(x) = f(x) + g(x) \qquad h(x) = f(x) - g(x)$$

$$h'(x) = f'(x) + g'(x) \qquad h'(x) = f'(x) - g'(x)$$

Beispiel:

$$h(x) = 2x^4 + x^{10} \qquad h(x) = x^2 - 6x^3$$

$$h'(x) = 8x^3 + 10x^9 \qquad h'(x) = 2x - 18x^2$$