

Inhalt

1. Potenzregel
2. Faktorregel

1. Potenzregel

Beispiele

$$\text{a) } f(x) = x^3$$

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

$$\text{b) } f(x) = x^{-2}$$

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

Regeln

1. Potenzregel

$$f(x) = x^n$$

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

2. Faktorregel

Beispiele

$$\text{a) } f(x) = 3 \cdot x^4$$

$$f'(x) = 3 \cdot 4 \cdot x^{4-1} = 12 \cdot x^3$$

$$\text{b) } f(x) = -2 \cdot x^3$$

$$f'(x) = -2 \cdot 3 \cdot x^{3-1} = -6 \cdot x^2$$

$$\text{c) } f(x) = 3 \cdot x^{-2}$$

$$f'(x) = 3 \cdot (-2) \cdot x^{-2-1} = -6 \cdot x^{-3}$$

$$\text{d) } f(x) = -1,5 \cdot x^{-4}$$

$$f'(x) = -1,5 \cdot (-4) \cdot x^{-4-1} = 6 \cdot x^{-5}$$

Regeln

1. Ableitung der Potenzfunktion

$$f(x) = x^n$$

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

2. Faktorregel

$$f(x) = a \cdot n \cdot x^n$$

$$f'(x) = a \cdot n \cdot x^{n-1} \quad a \in \mathbb{R}$$

2. Faktorregel

Beispiele

$$\text{a) } f(x) = 4 \cdot x$$

$$f'(x) = 4 \cdot 1 = 4$$

$$\text{b) } f(x) = -7 \cdot x$$

$$f'(x) = -7 \cdot 1 = -7$$

Regeln

1. Ableitung der Potenzfunktion

$$f(x) = x^n$$

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

2. Faktorregel

$$f(x) = a \cdot n \cdot x^n$$

$$f'(x) = a \cdot n \cdot x^{n-1} \quad a \in \mathbb{R}$$

3. Merke

$$f(x) = x$$

$$f'(x) = 1$$