

Rechenregeln beim Differenzieren:



Linearität

$$(\alpha f(x) + \beta g(x))' = \alpha f'(x) + \beta g'(x)$$

Produktregel

$$(f(x)g(x))' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$$

Quotientenregel

$$\left(\frac{f(x)}{g(x)} \right)' = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g^2(x)}, \text{ falls } g(x) \neq 0$$

Kettenregel

$$(f \circ g)'(x) = f'(g(x))g'(x)$$

Rechenregeln beim Integrieren:

Linearität

$$\int_a^b (\alpha f(t) + \beta g(t)) dt = \alpha \int_a^b f(t) dt + \beta \int_a^b g(t) dt$$

Partielle Integration

$$\int_a^b f'(t)g(t) dt = [f(t)g(t)]_a^b - \int_a^b f(t)g'(t) dt$$

Substitution

$$\int_a^b f(g(t))g'(t) dt = \int_{g(a)}^{g(b)} f(t) dt$$