

## 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

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