

Ableitungsregeln

Produktregel:

$$f(x) = u(x) \cdot v(x) \Rightarrow f'(x) = u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$$

Quotientenregel:

$$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)} \Rightarrow f'(x) = \frac{u'(x) \cdot v(x) - u(x) \cdot v'(x)}{v^2(x)}$$

Kettenregel:

$$f(x) = u(v(x)) \Rightarrow f'(x) = v'(x) \cdot u'(v(x))$$

Aufgaben:

a) $f(x) = (x^3 + 1) \cdot \sqrt{x}$

i) $f(x) = \sin^2(x)$

b) $f(x) = (2x + 3) \cdot (1 - x^2)^4$

j) $f(x) = \sin(x^2)$

c) $f(x) = \frac{(3 - 2x^2)}{(5 - x)}$

k) $f(x) = \tan(x) \left[= \frac{\sin(x)}{\cos(x)} \right]$

d) $f(x) = (1 - 3x^2)^{\frac{3}{2}}$

l) $f(x) = \frac{\sin(x)}{\tan(x)}$

e) $f(x) = (x^3 - 5x^6)^8$

m) $f(x) = \frac{\tan(x)}{\sin(x)}$

f) $f(x) = e^{x^2}$

n) $f(x) = \cos(1 - 2x)$

g) $f(x) = e^{x^2}$

o) $f(x) = \cos(-x)$

h) $f(x) = 2^x$

p) $f(x) = x^x$