



Name:

AB No.:

Klasse:

Übungsaufgaben zu erweiterten Ableitungsregeln:**AUFGABE 1:**

Produktregel:

$$f(x) = (-12x^4 - 3x^3 + 12x - 5) \cdot (x^3 + x^2)$$

$$g(x) = 17e^x \cdot 20x^3$$

$$h(x) = e^x \cdot e^x$$

Kettenregel:

$$k(x) = -12(5x-1)^4 - 3(5x-1)^3 + 12(5x-1) - 5$$

$$l(x) = 4e^{x^2}$$

$$m(x) = 3e^{7x}$$

Quotientenregel:

$$n(x) = \frac{5x^3 + 12x^2 - 5}{x}$$

$$o(x) = \frac{3x+5}{12} x^4$$

$$p(x) = 23x^{-2}$$

AUFGABE 2: Alles bunt gemischt.

a) $f(x) = 12x^4 - 3x^3 + 12x - 5$

b) $f(x) = (3x^5 - 4x) \cdot (2x^2 + 8x)$

c) $f(x) = \frac{12,5}{x^6}$

d) $f(x) = -8x^6 + \frac{100}{x^4}$

e) $f(x) = (4x^5 + 3x^2 - 12) \cdot x^{-1}$

f) $f(x) = \frac{5x^3 + 12x^2 - 5}{x}$

g) $f(x) = \frac{x^4 + 3x^2 - 12x + 2}{3x^2}$

h) $f(x) = \frac{(x+3) \cdot (2x^4 - 4x)}{2x^4}$

i) $f(x) = \frac{12 \cdot (x^6 + 5x^2) \cdot (-2x^3 + 1)}{10x^6}$

k) $f(x) = (2x^3 - 4)^2$

l) $f(x) = (5x^3 - 3x^2 + 6)(-4x^2 + 7x)$

m) $f(x) = 4 \cdot (-2x^7 + 5x) \cdot \left(2x^4 + \frac{5}{x}\right)$

n) $f(x) = \frac{(0,5x^4 + 2x) \cdot (x^6 - 4)}{x^3}$

o) $f(x) = \frac{3x+5}{12x^4}$

p) $f(x) = (2x^2 - 4x + 1) \cdot (3x + 5) \cdot (4x^5 + 4x^3)$

q) $f(x) = [(x^2 - 5x) - 4 \cdot (3x^3 + 5x)] \cdot (5x - 3)$