

Name:

Aufgabe	1	2	3	4
Punkte				

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 19 Punkte.

Die Formelsammlung und der Taschenrechner TI30X Pro sind zugelassen.

**1. (6 Punkte) Leiten Sie ab**

- a)  $a(x) = x^2(x^4 + x^2 + x^3)$   
 b)  $b(x) = (x^3 + 2x + 7)(x^4 + 5x + 3)$   
 c)  $c(x) = x^{-4} \cdot (x^8 + x^7 + x^4)$   
 d)  $d(x) = \sqrt[4]{x^5} \cdot x^{-0.25} \cdot x$

**2. (6 Punkte) Leiten Sie ab**

- a)  $a(x) = \frac{3+2x^2}{1+2x}$   
 b)  $b(x) = \frac{\sqrt{x}}{(x+3)^2}$   
 c)  $c(x) = x^3 \cdot \frac{1}{x^4+x^5}$   
 d)  $d(x) = \frac{2+2x}{1+x}$

**3. (3 Punkte) Leiten Sie ab**

- a)  $a(x) = (2x + 4)^3$   
 b)  $b(x) = \sqrt[3]{3x - 7}$

**4. (4 Punkte) Leiten Sie ab**

- a)  $a(x) = \frac{(3x+4)^3}{\sqrt{x}}$   
 b)  $b(x) = \sqrt[3]{(x+5)^3(2x+3)^6}$

**Lösungen:**

1)  $a'(x) = 6x^5 + 5x^4 + 4x^3$

$b'(x) = 7x^6 + 10x^4 + 48x^3 + 9x^2 + 20x + 41$

$c'(x) = 4x^3 + 3x^2$

$d'(x) = 2x$

2)  $a'(x) = (4x^2 + 4x - 6) / (4x^2 + 4x + 1)$

$b'(x) = \frac{0.5x^{-0.5}(x+3) + 2x^{0.5}}{(x+3)^3}$

$c'(x) = -\frac{1+2x}{(x^4+x^5)^2}$

$d'(x) = 0$

$$3) a) 6(2x+4)^2$$

$$b'(x)=(3x-7)^{2/3}$$

$$4) a'(x) = \frac{9(3x+4)^2 - 0.5x^{-0.5}(3x+4)^3}{x}$$

$$b'(x)=(2x+3)^2+(x+5)*4(2x+3)=12x^2+35x+69$$