

Aufgabe 4.1

$$f(x) = 10^x; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.2

$$f(x) = \ln(x^5); f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.3

$$f(x) = \tan(x^2); f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.4

$$f(x) = x^2 \cdot \sin x; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.5

$$f(x) = \sqrt{x} \cdot \tan x; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.6

$$f(x) = x^{b+1}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.7

$$f(t) = t^2 \cdot \sqrt[3]{t}; f'(t) = ?$$

Aufgabe 4.8

$$f(t) = \sin(\omega t + \varphi); f'(t) = ?$$

Aufgabe 4.9

$$f(x) = \sin x + e^x; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.10

$$f(t) = t \cdot \sin t; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.11

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2s}}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.12

$$f(x) = x^4 + \sqrt{x} + \frac{1}{x}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.13

$$f(x) = \sqrt{e^x}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.14

$$f(x) = 13e^{2x} - 9e^{-2x}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.15

$$f(x) = \sin^3 x; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.16

$$f(x) = \frac{1}{x^3}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.17

$$f(x) = (x^2 - 2x + 3)e^x; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.18

$$f(x) = \log_5 x; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.19

$$f(x) = bx^{-0.5}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.20

$$f(x) = \ln x + \frac{1}{x}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.21

$$f(x) = e^{\ln x}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.22

$$f(x) = \sqrt{2x+1}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.23

$$f(x) = \frac{1}{4}x^6 - 5x^2 + \frac{2}{3}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.24

$$f(x) = \frac{x^2}{\sin x}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.25

$$f(x) = (2x + 3)^5; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.26

$$f(x) = \frac{(x + 1)^2}{x - 1}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.27

$$f(x) = \sqrt{\sin(\ln x)}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.28

$$f(x) = \frac{r + x}{s + x}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.29

$$f(x) = x e^x; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.30

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.31

$$f(x) = \sqrt[3]{x}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.32

$$f(x) = \ln(x^2 + 1); f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.33

$$f(x) = x e^x \cos(2x); f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.34

$$f(x) = -\cos x; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.35

$$f(x) = \frac{1}{ax + b}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.36

$$f(x) = (x - 7)(x + 3); f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.37

$$f(x) = e^{\frac{1}{2}x^2}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.38

$$f(x) = (x^4 - 1)(x^4 + 1); f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.39

$$f(x) = \frac{x^2 + 3x - 4}{x - 1}; f'(x) = ?$$

Aufgabe 4.40

$$f(x) = e^{2x}; f^{(6)}(x) = ?$$

Aufgabe 4.41

$$f(x) = x^9; f^{(9)}(x) = ?$$

Aufgabe 4.42

$$f(x) = \cos x; f^{(297)}(x) = ?$$

Aufgabe 4.43

$$f(x) = x^9; f^{(10)}(x) = ?$$

Aufgabe 4.44

Bestimme die Gleichung der Tangente an den Graphen von $f(x) = x^3 - x^2 - x - 4$ an der Stelle $x = -1$.

Aufgabe 4.45

Bestimme die Gleichung der Funktion f mit $f'(x) = 4x + 2$ und $f(1) = 3$.

Aufgabe 4.46

Welche Steigung hat die Kurve $k: y^3 - 2x^2 + 6x = 0$ im Punkt $(4, y_0)$?

Aufgabe 4.47

An welchen Stellen hat die Funktion $f(x) = x^2 + 4x - 1$ eine horizontale Tangente?

Aufgabe 4.48

An welchen Stellen hat die Funktion $f(x) = x^2 - \ln x$ eine Tangente mit der Steigung 45° ?