



Mathematik-Übungsblatt mit Lösungen von [www.worksheeps.de](http://www.worksheeps.de) / [www.mathe-aufgaben.net](http://www.mathe-aufgaben.net)  
Mathe-Aufgaben mit Lösungen einfach schnell selbst erstellen.

### Gemischte Ableitungen

1)  $f(x) = (-12)x \cdot \sqrt{x}$

$$f'(x) = (-18) \cdot \sqrt{x}$$

$$f''(x) = \frac{-9}{\sqrt{x}}$$

2)  $f(x) = \ln(x^{42} - (-17) \cdot x)$

$$f'(x) = (42x^{41} - (-17)) \cdot (x^{42} - (-17)x)^{-1}$$

$$f''(x) = 1722x^{40} \cdot (x^{42} - (-17)x)^{-1} - (42x^{41} - (-17))^2 \cdot (x^{42} - (-17)x)^{-2}$$

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

$$f'(x) = (-6) - e^x$$

$$f''(x) = -e^x$$

4)  $f(x) = (-3)x \cdot e^x$

$$f'(x) = (-3) \cdot e^x \cdot (1+x)$$

$$f''(x) = (-3) \cdot e^x \cdot (2+x)$$

5)  $f(x) = 1e^x + (-1) \cdot e^{44x}$

$$f'(x) = 1e^x + (-44) \cdot e^{44x}$$

$$f''(x) = 1e^x + (-1936) \cdot e^{44x}$$

6)  $f(x) = 4x^{12} + (-9)x^{16} + 12$

$$f'(x) = 48x^{11} + (-144)x^{15}$$

$$f''(x) = 528x^{10} + (-2160)x^{14}$$

7)  $f(x) = \ln(x^6 - 18 \cdot x)$

$$f'(x) = (6x^5 - 18) \cdot (x^6 - 18x)^{-1}$$

$$f''(x) = 30x^4 \cdot (x^6 - 18x)^{-1} - (6x^5 - 18)^2 \cdot (x^6 - 18x)^{-2}$$

8)  $f(x) = 4e^x + (-11) \cdot e^{3x}$

$$f'(x) = 4e^x + (-33) \cdot e^{3x}$$

$$f''(x) = 4e^x + (-99) \cdot e^{3x}$$

9)  $f(x) = (-3)x \cdot \sin(x)$

$$f'(x) = (-3) \cdot (\sin(x) + x \cdot \cos(x))$$

$$f''(x) = (-3) \cdot (2 \cdot \cos(x) - x \cdot \sin(x))$$

10)  $f(x) = (x^{49} + (-11)) \cdot e^x$

$$f'(x) = e^x \cdot (x^{49} + 49x^{48} + (-11))$$

$$f''(x) = e^x \cdot (x^{49} + 98x^{48} + 2352x^{47} + (-11))$$