

Ableitungsübungen

1. Notiere die Ableitungsfunktions-Gleichungen:

1. $f(x) = x^3$ 2. $f(x) = \sqrt{x}$ 3. $f(x) = \frac{1}{x}$
4. $f(x) = 2x^2 - x$ 5. $f(x) = x + \frac{1}{x}$ 6. $f(x) = \sqrt{x} + x^2$

2. Notiere die Ableitungsfunktions-Gleichungen:

I) $f(x) = x^3 + x^2$ II) $f(x) = x^{-4}$ III) $f(x) = x^{-3}$
IV) $f(x) = -\frac{1}{8}x^4 + x^2$ V) $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 + x$ VI) $f(x) = -x^3 + x^2$

3. Bilde 6 passende f/f' -Paare zu den Funktionsgleichungen:

1. $f(x) = x^2 + x^3$ 2. $f(x) = -2x + x^{-2}$ 3. $f(x) = 2x - x^{-2}$
4. $f(x) = -x^2 - \frac{1}{x}$ 5. $f(x) = -2x + 3x^2$ 6. $f(x) = x^2 - \frac{1}{x}$
7. $f(x) = 2x + 3x^2$ 8. $f(x) = -x^2 - x^3$ 9. $f(x) = 2x + x^{-2}$
10. $f(x) = -2x - 3x^2$ 11. $f(x) = x^2 + \frac{1}{x}$ 12. $f(x) = -x^2 + x^3$

4. Bilde 6 passende f/f' -Paare zu den Funktionsgleichungen:

1. $f(x) = -x^{-3} + 0,5x^2$ 2. $f(x) = 3x^3 + 5x^2$ 3. $f(x) = 9x^2 + 10x$
4. $f(x) = 3x^{-4} + x$ 5. $f(x) = -0,5x - \frac{1}{x^3}$ 6. $f(x) = 3x^3 + 2,6x^2 - 3x$
7. $f(x) = x + \frac{2}{x^3}$ 8. $f(x) = 1,5x^3 - 2,5x^2$ 9. $f(x) = 0,5x^2 - x^{-2}$
10. $f(x) = 9x^2 + 5,2x - 3$ 11. $f(x) = 4,5x^2 - 5x$ 12. $f(x) = -\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{2x^2}$

5. Welche Ableitungs-Funktionsterme von a bis i gehören nicht zu den Funktionen von I bis VI?

I) $f(x) = x^3 + x^2$ II) $f(x) = x^{-3} - x^2$ III) $f(x) = -\frac{1}{3}x^3 - x^2$
IV) $f(x) = -\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{x^2}$ V) $f(x) = -\frac{1}{x^3} + x^2$ VI) $f(x) = x^3 - x^2$

a) $f(x) = -x^2 + 2x$ b) $f(x) = 3x^2 - 2x$ c) $f(x) = x + \frac{1}{x}$
d) $f(x) = 3x^2 + 2x$ e) $f(x) = -\frac{1}{2}x - \frac{2}{x^3}$ f) $f(x) = -x^3 - x^2$
g) $f(x) = -x^2 - 2x$ h) $f(x) = 3x^{-4} + 2x$ i) $f(x) = -3x^{-4} - 2x$