

Ableiten für Fortgeschrittene

Arbeitsblatt

1 Bilde die Ableitungsfunktion. Beachte die Rechenregeln für Potenzen mit Exponenten aus \mathbb{Q} .

a) $y = \sqrt[3]{4x^2 - 1}$

b) $y = \sqrt[3]{(2x+1)^2}$

c) $y = \sqrt[5]{25x^3 - 12x}$

d) $y = \sqrt[6]{3x^6 - 4x^2 + 3x}$

e) $y = (2x^3 + 5x)^{\frac{3}{4}}$

f) $y = (9x^7 + 2x - 1)^{\frac{2}{5}}$

2 Bilde die Ableitungsfunktion.

a) $y = \sqrt[3]{x+7} \cdot (4x^3 - 6)$

b) $y = \sqrt{3x+x} \cdot \sqrt[4]{5x^3 - 8x^2}$

c) $y = \sqrt[3]{x^2 + 2x - 1} \cdot (2x+1)^2$

d) $y = \sqrt[5]{x^3 + 1} \cdot \sqrt[2]{3x+2}$

e) $y = \sqrt[4]{x^3 - 4x^2 + 5x} \cdot \sqrt{9x^2 + 1}$

f) $y = \sqrt[4]{x^3 + x^2 - 2} \cdot (x-1)^3$

3 Bilde die Ableitungsfunktion.

a) $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x+2}$

b) $y = \frac{(2+x)^2}{\sqrt{4-x^2}}$

c) $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 1}}{x-1}$

d) $y = \frac{(x+5)^2}{\sqrt{25-x^2}}$

e) $y = \frac{2x}{(x^3 - 2)^4}$

f) $y = \frac{\sqrt{2x-9}}{(3x+2)^2}$

g) $y = \frac{\sqrt{3x^3 + 2x}}{\sqrt[3]{12x^5 - 8x}}$

h) $y = \sqrt{\frac{10x^2 + 7x}{x^2 - 3}}$

i) $y = \sqrt{\frac{8x^2 - 5}{x^3 + 2x^2}}$