

Differenzialrechnung (Kapitel 4)

Mündliche Übungen (2)

Aufgabe 1

$$f(x) = x^9$$

$$f'(x) = ?$$

Aufgabe 1

$$f(x) = x^9$$

$$f'(x) = 9x^8$$

Aufgabe 2

$$f(x) = x^{-6}$$

$$f'(x) = ?$$

Aufgabe 2

$$f(x) = x^{-6}$$

$$f'(x) = -6x^{-7}$$

Aufgabe 3

$$f(x) = \sqrt{x}$$

$$f'(x) = ?$$

Aufgabe 3

$$f(x) = \sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$$

$$f'(x) = \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

Aufgabe 4

$$f(x) = \frac{1}{x}$$

$$f'(x) = ?$$

Aufgabe 4

$$f(x) = \frac{1}{x} = x^{-1}$$

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

Aufgabe 5

$$f(x) = x^{7.5}$$

$$f'(x) = ?$$

Aufgabe 5

$$f(x) = x^{7.5}$$

$$f'(x) = 7.5x^{6.5}$$

Aufgabe 6

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

$$f'(x) = ?$$

Aufgabe 6

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

$$f'(x) = \frac{-3}{x^4}$$

Aufgabe 7

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

$$f'(x) = ?$$

Aufgabe 7

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

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

Aufgabe 8

$$f(x) = x^{\frac{5}{4}}$$

$$f'(x) = ?$$

Aufgabe 8

$$f(x) = x^{\frac{5}{4}}$$

$$f'(x) = \frac{5}{4}x^{\frac{1}{4}}$$

Aufgabe 9

$$f(x) = x^{\sqrt{2}}$$

$$f'(x) = ?$$

Aufgabe 9

$$f(x) = x^{\sqrt{2}}$$

$$f'(x) = \sqrt{2}x^{\sqrt{2}-1}$$

Aufgabe 10

$$f(x) = \frac{1}{x^7}$$

$$f'(x) = ?$$

Aufgabe 10

$$f(x) = \frac{1}{x^7} = x^{-7}$$

$$f'(x) = -7x^{-8} = \frac{-7}{x^8}$$