

Lösungsblatt 1 für das Übungsblattes vom 30.05.

Seite 1 von 1

1. Teil (ohne GTR)

A1 $D = \mathbb{R}$

$$f(x) = \frac{1}{16}x^8 + 5x^3 + 3$$

$$f'(x) = \frac{1}{2}x^7 + 15x^2$$

$D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$

$$g(x) = \frac{2}{x^6} - x = 2x^{-4} - x$$

$$g'(x) = -8x^{-5} - 1 = \frac{-8}{x^5} - 1$$

$D: x \in \mathbb{R}; x \geq 0$

$$h(x) = \frac{\sqrt[3]{x}}{2} = \frac{1}{2}x^{\frac{1}{3}}$$

$$h'(x) = \frac{1}{6}x^{-\frac{2}{3}} = \frac{1}{6 \cdot \sqrt[3]{x^2}}$$

A2 $\sqrt[3]{27^4} = 81$

$\log_2 128 = 7$

$$\frac{x^{-3} \cdot s^2 \cdot a^{\frac{5}{2}}}{\sqrt{a} \cdot z^{-2}} = \frac{s^2 \cdot a^2 \cdot z^2}{x^3}$$

A3a) Das Schaubild der Funktion $f(x) = c \cdot a^x$ geht durch die Punkte A(1/4) und B(2/2).

$$4 = c \cdot a \rightarrow c = \frac{4}{a} \text{ und } 2 = c \cdot a^2 = \frac{4}{a} \cdot a^2 = 4a \rightarrow a = \frac{1}{2} \rightarrow c = 8 \rightarrow f(x) = 8 \cdot 0,5^x$$

b) Das Schaubild der Funktion $f(x) = c \cdot a^x$ geht durch die Punkte A(2/4) und B(3/16).

$$4 = c \cdot a^2 \rightarrow c = \frac{4}{a^2} \text{ und } 16 = c \cdot a^3 = \frac{4}{a^2} \cdot a^3 = 4a \rightarrow a = 4 \rightarrow c = \frac{1}{4} \rightarrow f(x) = 0,25 \cdot 4^x$$