

Seminar 0 – Aufgaben

Aufgabe 0.1 (Brüche)

Vereinfache die folgenden Terme weitestgehend.

$$1) -1 + \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$$

$$3) \frac{\frac{a}{1-a} + \frac{a+1}{a}}{\frac{a-1}{a} - \frac{a}{a+1}}$$

$$2) \frac{2a+3b}{2ab+b^2} - \frac{4a^2+b^2}{4a^2b+2ab^2} - \frac{5a-b}{4a^2+2ab}$$

$$4) \frac{1}{a - \frac{a}{1 - \frac{a}{a-b}}}$$

Aufgabe 0.2 (Wurzeln & Potenzen)

Vereinfache die folgenden Terme weitestgehend.

$$1) \sqrt[3]{45a^3 + 11a^3 - 2a^3}$$

$$3) \frac{3a^{n+1} \cdot 9x^{n+7} \cdot 4b^{n+1}}{6x^n \cdot b^{n+1} \cdot 18a}$$

$$2) (\sqrt{2})^{-1} \cdot (\sqrt{50} + \sqrt{98} - \sqrt{72} - \sqrt{18})$$

$$4) (\sqrt{(\sqrt[3]{a})^{2n}})^3$$

Aufgabe 0.3 (Logarithmen)

Bestimme x in den folgenden Gleichungen.

$$1) \log_3 x = 4$$

$$3) \log_x 3 + \log_x 48 = 2$$

$$2) \log_{27} x = \frac{4}{3}$$

$$4) \ln(x-2) + \ln 7 = \ln(x^2-4)$$

Aufgabe 0.4 (Termumformungen)

Stelle die Gleichungen nach der angegebenen Variablen um.

$$1) a = \frac{1}{x + e^{-by}} \text{ nach } x$$

$$3) U = \frac{z(3x-y) + 3yh}{y-2x} \text{ nach } x$$

$$2) a = \frac{1}{x + e^{-by}} \text{ nach } y$$

$$4) y = 2x - \ln z^3 + 1 \text{ nach } z$$