

Mathe 1 Tutorium MS

Aufgabenblatt 1: Mathematische Grundregeln und Vereinfachungen

Aufg. 1: Vereinfachen Sie die folgenden Ausdrücke.

a) $\frac{1}{5} + \frac{2}{3}$	d) $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}} + \frac{3}{4}$	g) $\left(\frac{4}{6} \cdot \frac{1}{2}\right)^3$
b) $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{10}$	e) $\sqrt{\frac{3600}{16}}$	h) $\frac{\left(\frac{1}{7}\right)^3 - \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{7}}{\frac{2}{9}}$
c) $\frac{\frac{1}{15}}{\frac{2}{3}} + \frac{1}{2}$	f) $0,75 + \frac{1}{2} - \frac{2}{3} \cdot 3$	i) $\frac{\frac{3}{4} - \frac{7}{36} \cdot \frac{3}{7}}{\frac{9}{4} \cdot \frac{23}{9} - \frac{1}{6}}$

Aufg. 2: Vereinfachen Sie die folgenden Ausdrücke.

a) $\frac{a^2 \cdot a^8}{a^3}$	d) $\sqrt[5]{x^2} \cdot \sqrt{x}$	g) $y^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{1}{2}} - \sqrt[3]{y}$
b) $\frac{\sqrt{40}}{\sqrt{4}} \cdot \sqrt{10}$	e) $\frac{5^3}{5^2} \cdot \sqrt{5}$	h) $\frac{100^5}{10^4} \cdot 10^{-6}$
c) $\frac{1^3}{2} \cdot 2^3$	f) $\frac{\sqrt[4]{7}}{\sqrt[6]{5}}$	i) $\left(\left(y^4\right)^2 - b^3\right)^2$

Aufg. 3: Vereinfachen Sie die folgenden Ausdrücke.

a) $\log_2(1024)$	d) $\log_9(81)$	g) $\log_3(3) + \log_3(9)$
b) $\ln(e^2)$	e) $\log_{10}(100.000.000)$	h) $\log_6\left(\sqrt[4]{216^2}\right)$
c) $\ln\left(\frac{e^7}{e^4}\right)$	f) $\log_2\left(\frac{1}{2}\right)$	i) $\frac{\log_7(2^{10})}{10}$

Aufg. 4: Klammern Sie aus.

a) $(x-3)^2$	d) $(x+4)^4$	g) $(x-1)^7$
b) $\left(\frac{a^2}{4} - 3\right) \cdot \left(\frac{a^2}{4} + 3\right)$	e) $(5-x^2)^3$	h) $(x^2-2) \cdot (x^2-2)$
c) $(\sqrt{3} + x^3)^2$	f) $(n-e^2)^2 + \left(3n + \frac{e}{2}\right)^2$	