

## Übungsblatt 2

Beispiele werden zu Beginn der Vorlesung am 20.09.2019 besprochen

**Aufgabe 1.** Vereinfachen Sie die folgenden Terme.

$$(a) \frac{2xy}{xy + 2y^2} - \frac{4y}{4x + 8y}$$

$$(b) 1 - \frac{2a + b}{a + 3b} + \frac{a + 2b}{a - 3b} + \frac{30b^2}{a^2 - 9b^2}$$

$$(c) \frac{\sqrt{\frac{x+2}{x-2}} - \sqrt{\frac{x-2}{x+2}}}{\sqrt{\frac{x+2}{x-2}} + \sqrt{\frac{x-2}{x+2}}}$$

**Aufgabe 2.** Skizzieren Sie die Funktionen

$$(a) f_1(x) = -\frac{1}{x-3}$$

$$(b) f_2(x) = -\frac{x}{2} + 4$$

$$(c) f_3(x) = 2x^2 - 4x - \frac{5}{2}$$

$$(d) f_4(x) = \cos(2x)$$

**Aufgabe 3.** Lösen Sie die Gleichungen

$$(a) \ln(x^2 + 1) = 3$$

$$(b) \ln(e^x) = 2$$

$$(c) 3^x + 2 \cdot 3^{x+1} = 63$$

$$(d) 2^{x-1} \cdot 3^x = 4^{x+2}$$