

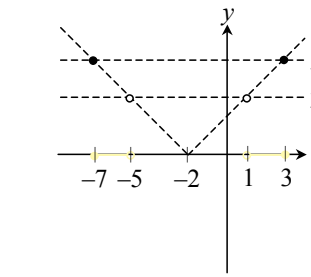
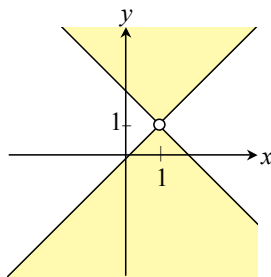
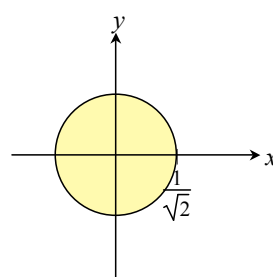
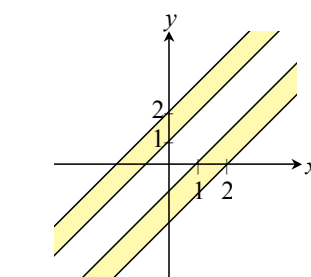
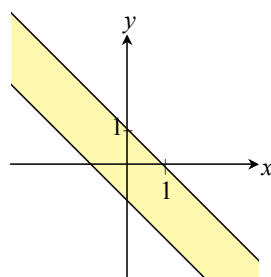
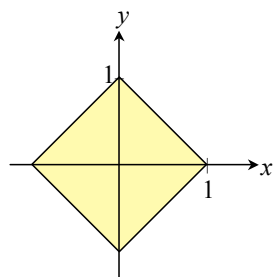
Lösungen – Übungsblatt 2
Beträge, Partialbruchzerlegung, Wurzeln, Potenzen, Logarithmen

Beträge

Aufgabe 1:

- a) $\mathbb{R} \setminus (-8, 12)$, b) $\left(-\infty, -\frac{1}{2}\right)$, c) $[-6, 6]$, d) $\left(-\frac{1}{2}, \infty\right)$,
e) $\{0, 3\}$, f) $\left(-2, \frac{4}{3}\right)$.

Aufgabe 2:



Partialbruchzerlegung

a) $\frac{3}{7(x+2)} + \frac{11}{7(x-5)}$, b) $-\frac{1}{2(x+1)} + \frac{2}{x+2} - \frac{3}{2(x+3)}$,
c) $x^8 - x^7 + 3x^6 - 5x^5 + 11x^4 - 21x^3 + 43x^2 - 85x + 171 - \frac{1024}{3(x+2)} + \frac{1}{3(x-1)}$,
d) $-\frac{1}{4(x-1)} + \frac{1}{4(x-1)^2} + \frac{1}{4(x+1)} + \frac{1}{4(x+1)^2}$.

Potenzen, Wurzeln, Logarithmen

Aufgabe 1:

a) $a^{\frac{17}{12}}$, b) $a^{\frac{25}{6}}$, c) a^{2xy} , d) $\frac{x^2y^4}{b^2}$,
e) 5^{18} , f) $\frac{x^{24}y^{16}}{z^{24}}$, g) $\sqrt[3]{(1-x)(x+y)}$, h) $\sqrt[3]{a} \sqrt[6]{b}$,
i) $2^{\frac{7}{8}}$, j) $\frac{1}{\sqrt{a-b}}$, k) $a^2b \sqrt[3]{b}$, l) $a^{\frac{23}{24}}$,
m) $x^{\frac{5}{6}}$, n) $\sqrt[8]{\left(\frac{a}{b}\right)^3}$.

Aufgabe 2:

a) $\frac{1}{m}$, b) $-n$, c) -3 , d) $x = u$, e) $x = 2$.

Aufgabe 3:

a) $\log_a \frac{uw}{v}$, b) $\ln(u^x v^y)$, c) $\log_k \frac{\sqrt[3]{ac^2}}{\sqrt[5]{b}}$.

Lösung von Wurzel-, Exponential- & Logarithmengleichungen

Aufgabe 1:

a) $x \in \{-2, -1, 1, 2\}$, b) $x \in \left\{-\sqrt{\frac{3}{2}}, \sqrt{\frac{3}{2}}\right\}$.

Aufgabe 2:

- a) $x = 81$, b) $x = \frac{5}{13}$, c) $x = 8$, d) $x = \sqrt{5}$,
 e) $x = -3 - \frac{2}{\sqrt{3}}$, f) $x \in \emptyset$, g) $x \in \{-1, 1\}$, h) $x \in \{0, 2\}$,
 i) $x = 1$, j) $x = 2$, k) $x \in \{2, 3\}$.

Aufgabe 3:

a) $n = -\log_q(1 - K(q - 1))$, b) $q = \begin{cases} \sqrt[n]{\frac{c^2 \pm \sqrt{c^4 + 4K(2-x)}}{2K}} : & n \text{ ungerade} \\ \pm \sqrt[n]{\frac{c^2 \pm \sqrt{c^4 + 4K(2-x)}}{2K}} : & n \text{ gerade} \end{cases}$.

Aufgabe 4:

- a) $(0, \infty)$, b) $(-a, a)$, c) $\{-2, 4\}$.

Aufgabe 5:

- a) $\mathbb{R} \setminus (-1 - \sqrt{3}, -1 + \sqrt{3})$, b) $(0, \infty)$, c) \emptyset ,
 d) $(0, 1) \cup (2, \infty)$, e) $\{2\}$.