

Mathematische Methoden I (WiSe 2017) – Lösungen

Gruppe A

Aufgabe 1

a) lösbar für $\lambda = 3$, nie genau eine Lösung

b) $L = \left\{ \begin{pmatrix} 3 - 2t \\ t \\ t \end{pmatrix} : t \in \mathbb{R} \right\}$

c) nicht injektiv

Aufgabe 2

a) $D_f = (-2, \infty) \setminus \{-1, 1\}$

b) $D_g = [-1, \infty)$, $W_g = (-\infty, 3]$

c) Graph (3)

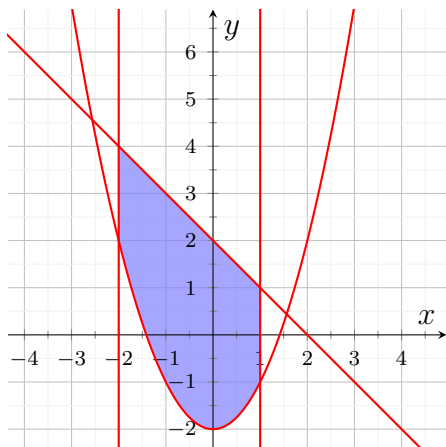
Aufgabe 3

a) $x_1 = 0$, $x_2 = x_3 = 1$, $x_4 = -5$, $p(x) = x(x - 1)^2(x + 5)$

b) bspw. $q(x) = x^2(x + 5)$

Aufgabe 4

a)



b) $L = (-\infty, 1)$

Aufgabe 5

a) $-\frac{2}{5}$

b) 0

c) konvergiert nicht

d) 1) falsch, 2) falsch

Gruppe B

Aufgabe 1

a) lösbar für $\lambda = 2$, nie genau eine Lösung

b) $L = \left\{ \begin{pmatrix} 2 - 2t \\ t \\ t \end{pmatrix} : t \in \mathbb{R} \right\}$

c) nicht injektiv

Aufgabe 2

a) $D_f = (-3, \infty) \setminus \{-1, 1\}$

b) $D_g = [-1, \infty)$, $W_g = (-\infty, 2]$

c) Graph (4)

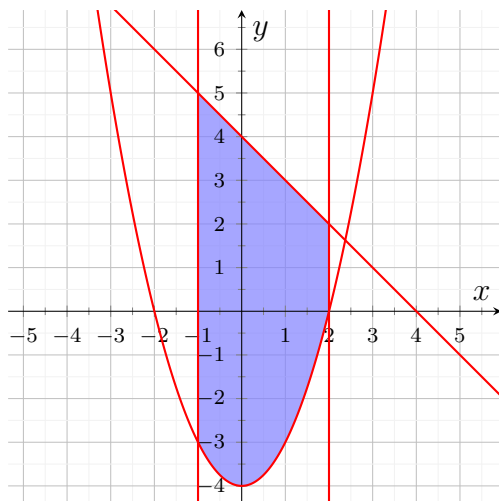
Aufgabe 3

a) $x_1 = 0$, $x_2 = x_3 = 1$, $x_4 = -3$, $p(x) = x(x-1)^2(x+3)$

b) bspw. $q(x) = x^2(x+3)$

Aufgabe 4

a)



b) $L = (-\infty, 1)$

Aufgabe 5

a) $-\frac{3}{4}$

b) 0

c) konvergiert nicht

d) 1) falsch, 2) falsch