

Lösungsblatt zu Übungsblatt 5 zum Studienvorkurs Mathematik SS 2014, 14.03.2014

Aufgabe 1:

(a) $2(4|x| + \sqrt{2|x|} + 1)$

(b) $2\sqrt{2x^2 + 2x + 4}$

(c) $4\sqrt{\left|x - \frac{x^3}{2}\right|}$

(d) $-x^6 - 3x^5 - 9x^4 - 13x^3 - 16x^2 - 10x - 4$

(e) $x^4 + 2x^3 + 6x^2 + 3x + 8$

(f) $32|x| - 256x^2 + 512|x|^3 + 4\sqrt{2|x|} - 16\sqrt{2}|x|^{\frac{3}{2}} + 2$

Aufgabe 2:

(a) (i) injektiv, surjektiv, bijektiv

(ii) surjektiv

(iii) Keiner der Begriffe trifft zu.

(iv) injektiv

(b) • $\text{Graph}(a) = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5)\}$

• $\text{Graph}(b) = \{(1, 2), (2, 2), (3, 2), (4, 3), (5, 1), (6, 4)\}$

• $\text{Graph}(c) = \{(1, 2), (2, 2), (3, 2), (4, 3), (5, 1), (6, 4)\} = \text{Graph}(b)$

• $\text{Graph}(d) = \{(1, 6), (2, 3), (3, 1), (4, 5)\}$

Aufgabe 3:

• f : injektiv, surjektiv, bijektiv im gesamten Ausschnitt

• g : surjektiv im gesamten Ausschnitt

• h : Keiner der Begriffe trifft zu.

• i : injektiv im gesamten Ausschnitt