D-ITET | Analysis I | HS 2014
Prof. Alessandra Iozzi

MC-Fragen Serie 2

Einsendeschluss: 2.10.2014, 20:00 Uhr

---

1. Wir betrachten den Graphen der Funktion $f(x) = x^3$. Durch Verschieben des Graphen um 2 Einheiten nach rechts erhalten wir den Graphen einer neuen Funktion g. Wie lautet die Funktionsgleichung von g?

$\checkmark$ (a) $(x-2)^3$,

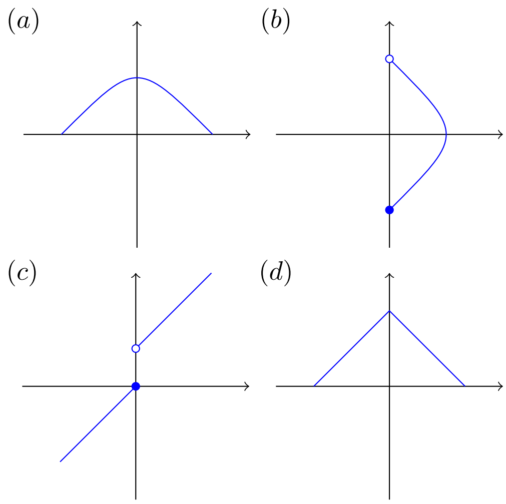
(b) $(x+2)^3$,

(c) $x^3 - 2$,

(d) $x^3 + 2$,

(e) keine der obigen Antworten ist richtig.

2. Welche der folgenden Teilmengen sind Graphen von Funktionen?



(a) Nur (a),

(b) nur (a) und (b),

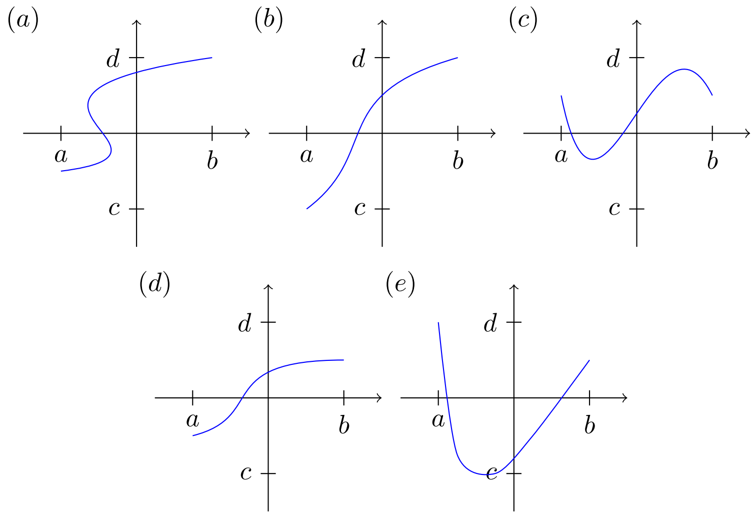
(c) nur (a) und (d),

√ (d) nur (a), (c) und (d),

(e) nur (c) und (d).

Bei (b) wird ein Punkt aus dem Definitionsbereich auf zwei Punkte abgebildet. Das ist keine Funktion.

3. Welches der folgenden Bilder ist der Graph einer injektiven Funktion $[a, b] \to [c, d]$?



√ (a) (b),

(b) (a) und (b),

(a) ist kein Graph einer Funktion.

√ (c) (b) und (d),

(d) (a), (b) und (d),

(e) (b), (c), (d) und (e).

(c) ist weder surjektiv, noch injektiv. Aber das Bild zeigt den Graphen einer Funktion.
(e) ist surjektiv aber nicht injektiv.

4. Die Inverse von $f : [0, \infty) \to \mathbb{R};\ x \mapsto x^4$ ist...

(a) $x^{\frac{1}{4}}$,

√ (b) existiert nicht,

(c) $\frac{1}{4}x$,

(d) x^{-4},

(e) $-x^4$.

Da $f : [0, \infty) \to \mathbb{R}$ nicht bijektiv ist (sie ist injektiv, jedoch nicht surjektiv) existiert keine Inverse. Man könnte den Wertebereich einschränken auf $[0, \infty)$. Dann ist die Inverse von f gegeben durch $f^{-1}(x) = x^{\frac{1}{4}}$.