Uni Paderborn, Fakultät EIM
– Dietz –

ECORSYS
Mathe 1

Winter
2008/09

Serie 1.4

1. *Mengenausdrücke*
   Vereinfachen Sie die folgenden mengentheoretischen Ausdrücke:

   a) $A \cap \Bigg(B \cup \Big(A \cap \big(B \cup (A \cap B) \big) \Big) \Bigg)$

   b) $(A \cap B) \cup (A \cap \overline{B}) \cup (\overline{A} \cap B)$

---

2. *Potenzen*
   Vereinfachen Sie soweit wie möglich:

   a) $\left(\frac{1}{3^{\frac{2}{3}}}\right)^2$ b) $\left(\frac{3^{\frac{1}{2}}}{3^{\frac{2}{3}}}\right)^3$ c) $\left(\frac{2^{\frac{3}{2}}}{2^{\frac{2}{3}}}\right)^6$

   d) $\left(8^{\frac{5}{6}} 4^{\frac{3}{4}}\right)^{-2}$ e) $\sqrt{\sqrt{2}}$ f) $\frac{4^{-2}}{4^{-5}}$

   Geben Sie bei jedem Schritt an, welches Potenzgesetz oder welche anderweitige Rechenregel Sie benutzt haben.

---

3. *Implikation*
   Stellen Sie fest, ob das Assoziativgesetz für die Implikation gilt, d.h. ob gilt

   $$(A \to B) \to C \quad = \quad A \to (B \to C). \tag{1}$$

   - Begründen Sie Ihre Entscheidung.
   - Falls (1) gilt, überlegen Sie Sich bitte ein verbales Beispiel, an dem sich der Nutzen von (1) erkennen lässt.
   - Falls (1) nicht allgemein gilt, überlegen Sie Sich bitte ein verbales Beispiel, welches deutlich macht, worin sich beide Seiten unterscheiden.

Abgabe: bis 24.11.2008 13.00 Uhr
Box 114, 117 (grün) auf D1-Flur

Rückgabe: ab Mo. den 01.12.
in den Übungsgruppen

ACHTUNG:
Alle Ecorsys-Zettel, die nach 13.00 Uhr eingeworfen werden, werden nicht korrigiert.

Auf dem Übungszettel sind unbedingt anzugeben:
1. Name, Vorname (leserlich !)
2. Übungsgruppe, in der der Ü - Zettel zurückgegeben werden soll (z.B. Koch, Mi 14 - 16)