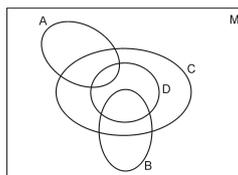




**Aufgabe 1** (3 Punkte)

Gegeben seien die Mengen  $A, B, C, D$  und  $M$  gemäß folgendem Venn-Diagramm:  
*Hinweis: Die Menge  $D$  ist z.B. in der Menge  $C$  enthalten, also  $D \subset C$ .*



Kennzeichnen Sie jeweils die folgenden Mengen:

- |                                           |                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| (i) $(B \cap C) \setminus D$              | (ii) $(C \cup A) \cap B^c \cap D^c$    |
| (iii) $(B \cap D) \cup (A \cap C)$        | (iv) $M \cap (A \cup B \cup C)^c$      |
| (v) $(A \cap B^c) \setminus (C \cap D^c)$ | (vi) $(D \cap A) \cup (C \setminus A)$ |

**Aufgabe 2** ( $2 + 2 + 3 = 7$  Punkte)

Es seien  $A$  und  $B$  Teilmengen einer Menge  $X$ . Zeigen Sie:

- (a)  $A \cap B = A \Leftrightarrow A \subset B$   
(b)  $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$

- (c) Sei  $\mathcal{A} \subset \mathcal{P}(X)$  ein System von Teilmengen, so gilt:  $\left( \bigcup_{A \in \mathcal{A}} A \right)^c = \bigcap_{A \in \mathcal{A}} A^c$

**Aufgabe 3** (3 Punkte)

Von einer Gruppe von Personen sind - statistisch gesehen - 47% Männer und 53% Frauen. 75% der Männer geben an, mit technischen Fragen umgehen zu können, sowie 67% der Frauen. Wie viele technisch begabte Menschen gibt prozentual in dieser Gruppe?