

Dag 27

- (1) **Introduktion.** Vilka av följande påståenden är sanna och vilka är falska?
(\mathbb{R} betecknar de reella talen.)

$$\mathbb{R} \subseteq \mathbb{R}, \quad \mathbb{R} \in \mathbb{R}, \quad \mathbb{R} \subset \{\mathbb{R}\}, \quad \mathbb{R} \in \{\mathbb{R}\}.$$

Svar: Det första och det sista påståendet är sant.

- (2) **Mängdoperationer.** Låt $A = \{2, 6, 8, 11, 13, 15\}$ och $B = \{3, 4, 6, 8, 12, 14, 15\}$.
Vilka element ingår i följande mängd?

$$(A \setminus B) \cup (B \setminus A).$$

Svar: 2,3,4,11,12,13,14.

- (3) **Exempel på mängdidentitet.** Är det sant att

$$A \setminus (B \cup C) = (A \setminus B) \cap (A \setminus C)?$$

Svar: Ja.

- (4) **Mängdlagar.** Försök att visa påståendet (med Venn-diagram och med logik).

$$A \cup (B \setminus A) = A \cup B.$$

Svar: Se Bilaga.

- (5) **Principen om inklusion-exklusion.** Av 30 givna heltal är 18 delbara med 2, 13 delbara med 3 och 8 delbara med 6. Hur många av talen är varken delbara med 2 eller 3?

Svar: 7 st.

- (6) **Exempel 1.** Av 50 heltal är 32 delbara med 2, 23 delbara med 3, 16 delbara med 5, 15 delbara med 6, 9 delbara med 10 och 10 delbara med 15. 6 av talen är varken delbara med 2, 3 eller 5. Hur många av talen är delbara med 30?

Svar: 7 st.

- (7) **Exempel 2.** På en konferens med 100 deltagare vet man att 95 av dessa talar engelska, 84 talar franska, 63 talar ryska och 60 talar spanska. Kan man vara säker på att någon talar alla fyra språken?

Svar: Ja, minst två.

/Boris Shapero, 210422/