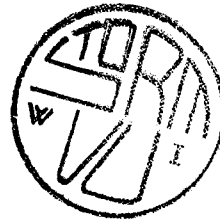


1. Bewijs of weerleg:

$$(\neg p \vee \neg q \vee r) \implies (p \vee q \vee \neg r) \quad \text{is een tautologie.}$$

2. Bewijs of weerleg:

- (i)  $\forall x \in \mathbb{R} \exists y \in \mathbb{R} : y^2 \leq x^2 + 4x + 3;$
- (ii)  $\forall x \in \mathbb{N} \forall y \in \mathbb{Z} \exists z \in \mathbb{N} : z > x + y.$



3. Bewijs of weerleg:

- (i)  $\forall A \subset \mathbb{R} \forall B \subset \mathbb{R} : (A \cap B) \cap (A \Delta B) = \emptyset;$
- (ii)  $\forall A \subset \mathbb{R} \forall B \subset \mathbb{R} \forall C \subset \mathbb{R} :$

$$(A \setminus B) \cup (A \setminus C) = A \cap (B \cap C)^c;$$

- (iii)  $\forall A \subset \mathbb{R} \exists B \subset \mathbb{R} : A \cap B = A \Delta B.$

**Z.O.Z.**

4. Toon aan:

$$\forall A \subset \mathbb{R} \forall B \subset \mathbb{R} \forall C \subset \mathbb{R} : \\ A \cap B \cap C \neq \emptyset \implies (A \times B) \cap (C \times A) \neq \emptyset.$$

5. Laat  $A, B$  en  $C$  deelverzamelingen van  $\mathbb{N}$  zijn.

Gegeven:

$$\#A = 10, \#B = 23 \quad \text{en} \quad \#(A \cup B) = 29.$$

Gevraagd:

$$\#(A \Delta B) \quad \text{en} \quad \#(A^2 \cap B^2).$$

[U hoeft bij vraag 5 alleen de twee antwoorden te geven.]

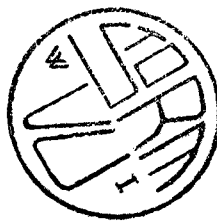
6. Toon aan, door middel van volledige inductie, dat voor alle  $n \in \mathbb{N}$  geldt:

$$\sum_{k=0}^{n+1} (k+2)2^{k+1} = (n+2)2^{n+3}.$$

**Normering:**

$$1 : 4, \quad 2 : 6, \quad 3 : 9, \quad 4 : 3, \quad 5 : 5, \quad 6 : 9.$$

$$\text{Eindcijfer} := \frac{\text{Totaal}}{4} + 1.$$



Tweede deeltentamen (D2) Basisbegrippen Wiskunde:

maandag 22 oktober 2001: 10:45 - 12:30 uur.