

Verzamelingen OEFENINGEN

ANTWOORDEN

1. Om te oefenen:

a. In een klas zitten 26 leerlingen (K), 3 leerlingen zijn bij geen enkele sportclub, 10 leerlingen zitten bij voetballen (V), 15 leerlingen bij tennissen (T) en 9 leerlingen bij hockeyen (H). 4 leerlingen zitten zowel bij voetbal als bij tennis, 6 leerlingen bij tennis en hockeyen en 3 leerlingen zitten bij voetbal en hockeyen. Maak een Venn-diagram en bereken: $\#(V \cap H) = 4$, $\#(H \cup T) = 18$ en $\#(T \cap H \cap V) = 2$

b. Bepaal :

$$\{x \in \mathbb{Z} \mid x \in \mathbb{N} \wedge x < 6\} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\} \quad \mathbb{Z} \cap \mathbb{Q} = \mathbb{Z} \quad \mathbb{Z} \setminus \mathbb{Q} = \emptyset$$

$$\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 9\} = \{3, -3\} \quad \{x \in \mathbb{N} \mid (x \leq 8) \vee (x > 5)\} = \mathbb{N}$$

$$\{x \in \mathbb{Z} \mid (2x+6) \in \mathbb{N} \wedge x \leq 2\} = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$$

$$\#A \text{ als } A = \{x \in \mathbb{N} \mid 3x+1 \leq 60\} = 20$$

c. Gegeven : $\#U=21$; $\#A=10$; $\#B=8$; $\#C=7$

$$\#U \setminus (A \cup B \cup C) = 4 \quad \#A \cap B = 3 \quad \#A \cap C = 5 \quad \#B \cap C = 2$$

$$\text{Bepaal} \quad \#U \setminus A = 11; \quad \#U \setminus (A \cup B) = 6; \quad \#A \cap B \cap C = 2$$

d. Ga na of de onderstaande beweringen juist zijn. Als ze niet waar zijn, geef dan aan waarom niet.

i. $\frac{x^2 - 5x}{x^2 - 25} = 0 \Rightarrow (x = 0 \vee x = 5)$ bij $x=5$ is linkerkant juist, rechterkant niet

ii. $x \in \langle -2, 4 \rangle \setminus \langle 3, 5 \rangle \Rightarrow x > -2$ waar

iii. $x < 4 \Rightarrow x^2 - 16 < 0$ bij $x = -5$ is linkerkant juist, rechterkant niet

iv. $|x| \leq 1 \Leftrightarrow x^2 - 1 \leq 0$ waar

v. $a^6 < 1 \Rightarrow a < 1$ waar

vi. $a < 1 \Rightarrow a^6 < 1$ $a = -2$ dan linkerkant juist, rechterkant niet

e. Gegeven : $\#U=20$; $\#A=7$; $\#B=9$ $\#U \setminus (A \cup B) = 6$

$$\text{Bepaal} \quad \#U \setminus A = 13; \quad \#A \cap B = 2$$