2.) PREVERIMO (INDUKTIVNI / INDUKCIJSKI) KORAK:

I.P. (= INDUKCIJSKA PREDPOSTAVKA): $S(n) = \frac{n\cdot(n+1)}{2}$

$n \rightsquigarrow n^+$: $S(n+1) = \underbrace{1+2+\dots+n}_{\text{I.P.}} + (n+1)$

$$S(n+1) \overset{\text{II}}{=} \frac{n\cdot(n+1)}{2} + (n+1)$$

$$= (n+1)\left(\frac{n}{2}+1\right) = (n+1)\left(\frac{n+2}{2}\right) = \frac{(n+1)(n+2)}{2}$$

PO AKSIOMU P5: $A = \mathbb{N}$.

ŠTEVILSKI AKSIOMI: NAJ BODO a, b IN c 3 POLJUBNA ŠTEVILA

AKSIOM 1: $(a+b)+c = a+(b+c) = a+b+c$ ASOCIATIVNOST SEŠTEVANJA

AKSIOM 2: $a+b = b+a$ KOMUTATIVNOST SEŠTEVANJA

AKSIOM 3: OBSTAJA NEVTRALNO ŠTEVILO 0 TAKO DA JE $(\exists:)$ $a+0=a$ ZA VSAK $(\forall)$ a

AKSIOM 4: VSAKEMU ŠTEVILU a PRIPADA NASPROTNO ŠT. $-a$ $\exists:$ $a+(-a)=0$

Tem aksiomom zadoščajo množice $\mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$ $\Rightarrow$ AKSIOMI KOMUTATIVNE GRUPE.

5.10.2026

OPOMBA 1: IZ AKSIOMOV SLEDI, DA JE ŠTEVILO $-a$ NATANKO DOLOČENO.

DOKAZ S PROTISLOVJEM: PREDPOSTAVIMO, DA $\exists$ 2 TAKA ŠTEVILA b IN c $(b \neq c)$:

$$\left.\begin{aligned} a+b &= 0 \\ a+c &= 0 \end{aligned}\right\} \quad c+(a+b) \overset{A1}{=} (c+a)+b \overset{A2}{=} (a+c)+b = 0+b \overset{A3}{=} b$$

$$c+0 \overset{A3}{=} c \qquad \Rightarrow b = c \qquad \text{(PROTISLOVJE)}$$

OPOMBA 2: PRAVILO KRAJŠANJA PRI SEŠTEVANJU:

$a + x = a + y \Rightarrow x = y$ DOKAZ: DN

OPOMBA 3: $0 = -0$ DOKAZ: $-0 + 0 \overset{A4}{=} 0 \overset{A3}{=} 0 + 0$

OPOMBA 4: KAKO DEFINIRAMO ODŠTEVANJE? $a - b \overset{def}{=} a + (-b)$
TO JE ŠTEVILO, KI REŠI $b + x = a$

AKSIOM 5: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ ASOCIATIVNOST MNOŽENJA

AKSIOM 6: $a \cdot b = b \cdot a$ KOMUTATIVNOST MNOŽENJA

AKSIOM 7: OBSTAJA TAKO ŠTEVILO 1, DA JE $a \cdot 1 = a$ (1 JE ENOTA ZA $\cdot$)

AKSIOM 8: ZA VSAKO ŠTEVILO $a \neq 0$ $\exists$ OBRATNO = RECIPROČNO ŠT. a^{-1} (ali $\frac{1}{a}$) $\exists: a \cdot a^{-1} = 1$

OPOMBA 5: a^{-1} JE NATANKO DOLOČEN. (DOKAZ DN.)

A5 - A8: AKSIOMI KOMUTATIVNE GRUPE ZA MNOŽENJE

PRIMER: $\mathbb{Q} \setminus \{0\}$

AKSIOM 9: $1 \neq 0$

AKSIOM 10: $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ DISTRIBUTIVNOST

OPOMBA 6: $a \cdot 0 = 0$ DOKAZ: $a \cdot 0 = a \cdot (0 + 0) \overset{A10}{=} a \cdot 0 + a \cdot 0 \Rightarrow a \cdot 0 = 0$

OPOMBA 7: $(-a) \cdot b = -a \cdot b$ DOKAZ: DN

OPOMBA 8: DELJENJE, $a, b \neq 0$ $\frac{a}{b} \overset{def}{=} a \cdot b^{-1}$ (TO ŠT. JE REŠITEV ENAČBE $b \cdot x = a$)

A1 - A10: AKSIOMI OBSEGA: VSAKA MN. ŠT. Z + IN $\cdot$, KI ZADOŠČA TEM AKSIOMOM SE IMENUJE OBSEG: PRIMER: $\mathbb{Q}, \mathbb{R}, \mathbb{C}$

AKSIOM 11: ČE JE $a \neq 0$ JE NATANKO ENO OD ŠTEVIL a in $-a$ POZITIVNO (DRUGO JE NEGATIVNO). 0 NI NITI POZITIVNO, NITI NEGATIVNO.

AKSIOM 12: VSOTA $a+b$ in PRODUKT $a \cdot b$ DVEH POZITIVNIH ŠTEVIL a in b JE SPET POZITIVNO ŠTEVILO

OGLED: VIDEO: THE MAP OF MATHEMATICS