Def Egész számok

$(a,b) \sim (c,d) : a+d = b+d$

$(1,2) \sim (2,3)$ tehát a negatív számokat több jelölné, ha rendezett párok lennének, ezért a $\sim$ reláció által kijelölt osztályok lesznek (equivalenciaosztályok)

tehát $-1 = \{(0,1),(1,2),\dots\}$

$-2 = \{(0,2),(1,3),\dots\}$

$\vdots$

$-k = \{(0,k),(1,1+k),\dots\}$

osztályokon művelet

Tétel $(\mathbb{Z},+,\cdot,\leq)$ integritási tartomány

$(\mathbb{N}_0,+,\cdot,\leq)$ izomorf a $(\mathbb{Z},+,\cdot,\leq)$ részhalmazával

* ff korrekt, azaz $\sim$ equivalenciareláció

Biz tranzitivitás

$(a,b) \sim (c,d),\ (c,d) \sim (e,f)$

$a-b = c-d$ és
$c-d = e-f \rightarrow$
$\rightarrow a-b = e-f$

$a+d = c+b \qquad c+f = d+a$

$a+d+f = b+c+f \qquad c+f+b = d+e+b$

$a+d+f = d+e+b \longrightarrow a+f = e+b \equiv (a,b) \sim (e,f)$

|| A cancelativitást is le lehet vezetni kivonás nélkül

A reprezentánstól független az összeg és szorzás (azaz ugyanabba az osztályba fog kerülni)

$(c_1,d_1) \sim (c_2,d_2)$ akkor $(a_1,b_1) +_{\mathbb{Z}} (c_1,d_1) \sim (a_2,b_2) + (c_2,d_2)$

$(a_1,b_1) \cdot (c_1,d_1) \sim (a_2,b_2) \cdot (c_2,d_2)$

$(a_1,b_1) \leq (c_1,d_1) \Leftrightarrow (a_2,b_2) \leq (c_2,d_2)$