1) ak I je neprásedna mnoxina a pre kaxdé i a I sú K; a L; mnoxiny, noxhodnike, kloré x inklúxir medsi mnoxinami

 $\bigcap_{i \in I} k_i \cup \bigcap_{i \in I} l_i \quad \alpha \quad \bigcap_{i \in I} (k_i \cup l_i)$

plalia vzdy.

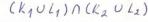
Riesemie:

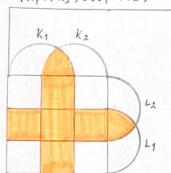
Rajpro resolveme prival I= {1,23

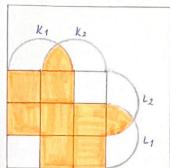
- · (K, U) L; = (K1) K2) U(L1) Liet
- · (CK; UL;) = (K1UL1) (K2 UL2)

Naerdnine obciasy:

(K, 1 K2) U(L, 1 L2)







Obraisky novanačuju , že inklusia $(\bigcap_{i\in I} k_i \cup \bigcap_{i\in I} l_i) \in \bigcap_{i\in I} (k_i \cup l_i)$ asi bude plalik vrdy, ale opačna nie. Dobažeme obe ludenia:

[Gre tubovolné x platí:

xe (k; U iel Li)

all (xe iei ki) V (xe iei Li)

(definicio zjednolenia),

able ((VieI)(xek;)) V((VieI)(xeli))

(definicia prienibu systemu mrodin),

ztv (Viet) ((xe ki) V(xeLi))

(At jeden výret platí pre všelty i alebo druhý výrat platí taktest pre všelty i, musí platit jeden alebo druhý výrat pre všelty i).

Domaice wholy 0.4

all (Viel)(xe(kiUli))

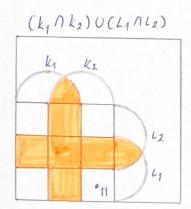
(definicia sejednolenia),

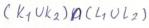
all xe jel (KiUli)

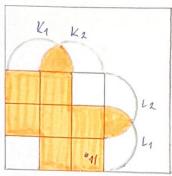
(definicia prieniku syslemu mrožin).

Waxali me, de a hoderia xe (ieī ki vieī li) vyrliva hodenie xe ieī (ki vli), leda baxalý prock modiny ieī ki vieī li je probom modiny ieī (ki vli), cide plali (ieī ki vieī li) £ ieī (ki vli)

[Najdeme Sonbapúslad pomocou obrastov:







Zvolme kela $I=\xi 1,23$ a $K_1=L_2=\emptyset$, $K_2=L_1=\xi 113$. Polom plati:

· ieī ki u ieī li

= (K1 1 K2) U(L1 1L2)

= (Ø N { 113) U ({ 113 N Ø)

= 000

= 0

· iET (KIUL:)

= (K1UL1) 0 (K2UL2)

= (d U {113) (£ 113 U Ø)

= {113/1 4113

={113

Inklusia (propriété l'ét l'i) = propriété (KiUli) seda replaté vidy.

② ar I je neprasedna množiva a pu baselé i a I sú k; a L; množiny, roskodnile, Mori u inkluzií medzi množivami

 $\bigcup k_i \setminus \bigcap L_i$ a $\bigcup (k_i \setminus L_i)$ ie I

platia.

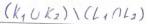
Riesenie:

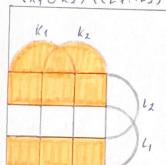
Najper soberne prijad I = {1,23

· iEI kiliEI 1 = (ki Ukz) \ (L1 MLz)

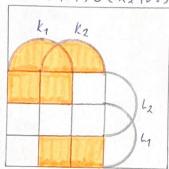
· iet (killi) = (k1 / 21) U (k2 / 22)

Mainsnime obrasky





(K1 \ L1) U (K2 \ L2)



Obrasky nauvočuju, ne inklusia jet (ki \Li) & jet ki \ jet Li osi buck platit vzdy, ak opačna nie. Deheixeme de hordenia.

E Bre lubovolné x plati:

KE U(K: \Li)

all (]: EI) (xe (K; \Li))

Colefinicia sejednedenia systému mnorin),

all (I.EI) ((x + ki) / 7 (x + Li))

(definicia rozeliela),

ztv (ZiEI) (xE ki) / (ZiEI) 7 (xELi)

(distribucia svantifisatora),

all xe iei ki 1 (]; e I) + (xeli)

(definicia sejectrolenia système mozión),

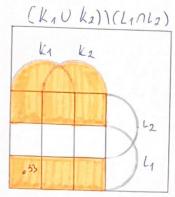
all xe ict ki 1 1 (Vict) (*eli)

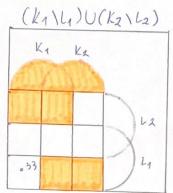
(libe výroly (I; EI) 14 a 7(ViEI) & sú isviralentie),

abl $x \in \bigcup_{i \in I} k_i$ $\Lambda = I(x \in \bigcup_{i \in I} k_i)$ (definicia priemiku systemu mrožin), abl $x \in \bigcup_{i \in I} k_i \setminus \bigcap_{i \in I} k_i$ (clejinicia rozoliche).

Wrásahi sme, sie z hordenia xe ici (K:\Li) nyplýra hordenie xe ici k:\ ici Li, leda haxdy prod mnoxiny ici (K:\Li) je aj probom mnoxiny ici ki\ ici Li, cize plati ici (K:\Li) c ici Li.

I Najdine bonbayonblad ponocou dreixlor:





2volme Leda $I = \{1,2\}$ a $k_2 = l_2 = \emptyset$, $k_1 = l_1 = \{333\}$. Blem plati:

• U $k_1 \setminus \bigcap_{i \in I} l_i = (k_1 \cup k_2) \setminus (l_1 \cap l_2) = (\{3333 \cup \emptyset) \setminus (\{33390\}) = \{333 \setminus \emptyset = \{333\} \cup (k_1 \cup l_1) \cup (k_2 \cup l_2) = (\{3331 \setminus \{333\}) \cup (\emptyset \setminus \emptyset) = \emptyset \cup \emptyset = \emptyset$

Indlúsia iEI (Killi) = iEI KiliEI li keler neplatí vxdy.

(3) al I a I su repraxone mnoxiny a pre baxdé in I je aj a J je kij mnoxina, roxhodnile, storé x instituiri medri moxinami

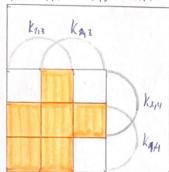
ier jes kin a jes jer kin platia nichy

Riesenie

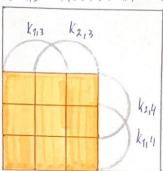
Najper roxolerne perjad I = £1,23 a J = {5,43:

Naerdnime obsixly

(K113 N K114) U (K213 N K214)



(K113 UK213) M (K114 UK214)



Obrashy namaciju, se inslusia iEI jej kij = jej iEI kij ani bude platit sichy, ale opaina nie. Dosaixeme obe bordenia:

@ Be lulovolne x plate:

XE I SEJ Ki

all (Fiet) (xe jes Kij)

(definicia sjednolenia systemu mnozin),

all (Fie I) (Vie) (xe Kiji)

(definicia prienibu système mozin),

ztv (Yje J)(Ziet) (x E Kiji)

Cak existije universalne; nghovojuće všeblým j E I, možeme to vzid pre saxde & nich, (nagak to replate, universalne; nemusé existeral)),

all (tjej) (x \ iei kij)

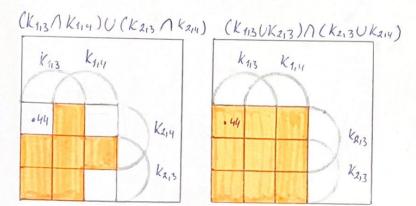
(chfinicia xjedrolenia systému mrožín),

all x \(\varepsilon j \) iei kij

(definicia prienibu systému mrožín).

Wedsah sme, xe x x \(i \) [e] kij nyplýra x \(j \) [e] kij aiki intlúxia ieI jej kij \(j \) jej kij platé vidy.

[2] Najdime kontraprillad pomocou obreixtrov:



Ivoline leda I = \$1,23 a J = {3,43 | k1,3 = K2,4 = £443 a K2,3 = K1,44 = \$. Polom pladi:

- · UN KIN
- = (K113 NK144) U(K213 NK214)
- = (£443 N \$) U (\$ n £443)
- = \$U\$
- = 5
- jej iet Kij
- = (K115 UK14) MCK213 UK214)
- = (2443UØ) N(ØU 2443)
- = 2443 1 2443
- = {443

Indlúxia (ET jej Kij 2 jej iet Kij leda neplahi vsoly.