

لالدتسا لصا

لالدتسا لصا اما

قیاقح مامت هعومجم نتسناد ندوب لاحم

راتفگشیپ

طسوت هک تسه ادخ دوجو هیلع یقطنم یاهللدتسا زا یکی لالدتسا نی ببتک رد میرگ لالدتسا هب و تسه هدش هئارا راب نیتسخن یارب میرگ کی رتاپ رد هک هئوگنامه هئاهرپ هئوگنی راک شور، تسه هتفای ترهش نید هفسلف دوجو هداد ناشن تسه هدش هداد حیضوت ادخ دوجو مدع تابثا یقطنم نی هئارب گرب (تسیچ دنوادخ) ادخ دوجو یفسلف فیرعت رد هئوگژیو زا یگژیو ود نیام ضقانت دنوادخ هک دوشیم هداد ناشن (تسیچ ضقانت) ضقانت لصا هب دانتسا اب و ادخ دوجو مدع تابثا یقطنم یاهللدتسا زا یخرب، دشاب هتشاد دوجو دناوتیم دنهدیم ناشن هکلب دنهدیم ناشن یگژیو ود نیام ار ضقانت هئارب نیمه نوچمه اب یدوجوم نیتشاد دوجو و تسه ضقانت یقطنم طاحل زا ادخ یاهئوگژیو زا یکی، تسه لاحم یاهئوگژیو نی.

طاحل زا قیاقح مامت نتسناد هکنیا لیلد هب دندیم ناشن زین هئارب نی دوجوم هجیتن رد، دنادب ار قیاقح نی دناوتیم سکچیه، تسه لاحم یقطنم، درادن دوجو ادخ سپ، دشاب هتشاد دوجو دناوتیم یملع.

زا دناوتیم هئوگژیو هک دراد اههعومجم یروئت زا یئادتبایشناد هب هئارب نی کرد زا هئارب نی رد هک اههعومجم اب طابتراد بللطم یقاب، دنک بسک ارنا آجینا دناوگ هداد حیضوت رصتخم روطب هئارب ثحب ماگنه رد دوشیم هئادف تسه اهئوگژیو.

نویسالمرف

۱- ادخ فیرعت ربانپ، تسه یملع دوجوم کی دنوادخ.

۲- ربانپ، دنادب ار یته قیاقح مامت هعومجم آجیا مامت دیاب یملع دوجوم کی، یته قیاقح هعومجم فیرعت و ادخ فیرعت.

۳- هیضق ربانپ، تسه لاحم یته قیاقح مامت هعومجم آجیا مامت نتسناد، روتناک.

۴- زا هجیتن، دشاب هتشاد دوجو دناوتیم یملع دوجو کی.

۵- و ۴ زا هجیتن، دشاب هتشاد دوجو دناوتیم ادخ.

۵- زا هجیتن، درادن دوجو ادخ.

فی راعت

ضقانت فی رعت

دی بایب "تسی چ ضقانت" مان رف اب یراتشون رد ار ضقانت فی رعت

هعومجم فی رعت

رد ار A ال ثم . دی آی دی پ رگی دکی زا زیامت لباق یاهدهن عامتجا زا هعومجم کی دشابیم اهلگ راهچ مان نآ آازجا هک دیریگب رظن

$$A = \{ \text{"نم سای", "زر", "م یرم", "رفولین"} \}$$

تیاهن یب هعومجم

دادعا هعومجم لاثم ناو نع ب . دشاب تیاهن یب ای تیاهن یاراد دناوتیم هعومجم کی تسای تیاهن یب هعومجم کی درف

$$O = \{ \dots, -3, -1, 1, 3, \dots \}$$

هک تسای تیاهن یب هعومجم یاهعومجم ، (1) روتناک جروج فی رعت ربان ب

دشابن یهت یاهعومجم - فلا

هتشاد دوجو نآ بسانم یاهعومجم ریز و هعومجم نآ نایم کی هب کی یاهطبار - ب دشاب

بسانم هعومجم

یتروصرد اهنت S2 دننام هعومجم کی - (Proper Subset) بسانم هعومجم فی رعت S1 و دشاب S1 رد S2 وضع ره هک . تسای S1 دننام یرگید هعومجم بسانم هعومجم ریز دشابن S2 رد هک دشاب هتشاد وضع کی لقادح

(2) روتناک یناوت هعومجم هیضق

تسای X هعومجم توق زا رتگرزب X یناوت هعومجم توق ، X هعومجم ره یارب

مه زاب ، دشاب رتگرزب یاهعومجم هک مه ردق ره دیوگیم ام هب روتناک هیضق یاهعومجم دروم رد نیا . میریگب رظن رد ار نآ زا رتگرزب یاهعومجم میناوتیم نادنچ ، دشاب یهانتمان یسررب تحت هعومجم رگا اما ، تسای یهیدب یهانتم تسین یهیدب

هتیلانیدراک یاراد ینعی هزادنا مه ار (یهانتمان هعومجم ود ، هژیوب و) هعومجم ود هعومجم ود یاضعا نایم یکی هب کی رطانت میناوتب هاگره مییوگ ناسکی مهده ناشن میناوتب رگا . دنامن یقاب یوضع چیه فرط چیه رد و میزاس رارقرب رارقرب "یکی هب کی رطانت" نینچ ناوتیم زگره ، یهانتمان هعومجم ود نایم هک زا رتگرزب یلانیدراک روط هب دیاب اهعومجم زا یکی مینادیم هاگ نآ ، تخاس دشاب رگید هعومجم

روهشم نونکا هک دوخ "یزاس یرطق ناهرب" زا هیضق نیا تابثا یارب روتناک مینکیم صرف ینعی . تسای فلخ ناهرب قیروط زا تابثا هک درک هدافتسا ، تسای کی دیاب هک میهدیم ناشن سپس و دراد دوجو یهانتمان هعومجم نیرتگرزب تسای یهانتمان یاهعومجم X دینک صرف ، نایربان ب . دشاب رتگرزب مهزاب هعومجم میهدیم شیانم نینچ ار نآ و

.....

.....

ناشن هیضق نیا . میبایرد ار روتناک هیضق یانعم ات مینکیم لمأت یاهطحل

عون صاخ یانعم هب هك دراد دوجو یرگی د عومجم ،یا عومجم ره یارب هك دهدیم
”یهانتمان نیرتگرزب“، نیاربانب ،تسا رتگرزب ،ندوب یهانتمان زا یرتگرزب
”یهانتمان“، یهانتمان غاونا ،نیاربانب !دشاب هتشاد دوجو دناوتیم من مه
!دنتسه

شحب

تخادرپ میهاوخ ناهرب حرش هب یئادتبای فیراعت نیازا دعب
رب ار اهان ناوتیم هك ،دنتسه یاهضیق ای یاهرازگ قیاقح قیاقح زا هتسد کی
زا مادکره لاثم ناوابع .تسناد طلغ ای حیحص قطنم یسنالاولد لصا ساسا
تسا تقیقح کی $4=2+2$ ینعی .دنتسه یتقیقح دادعا نیب دوجوم یضایر طباور
هداد زیمت لباق قیاقح نیازا هك اچنآ زا لاج .رگی د تقیقح کی $0=2-2$ ینچمه و
درک روصت عومجم کی تروصب ار اهان غامتجا ناوتیم دنتسه رگی دکی زاندش
هدش دای تقیقح ود نآ یاضعا هك دیریگب رظن رد ار A عومجم لاثم ناوابع
دنتسه .

$$A = \{ "2+2=4", "2-2=0" \}$$

هطبار زین تیهانیب ،دادعا عومجم ندوب تیهانیب لیلد هب هك تسا حضاورپ
قیاقح زا یاهعومجم ناوتیم ینعی ،دراد دوجو اهان نایم رد هدش دای عون زا یقیقح
نیازمان ،تسا هدیچانگ دوخ رد ار قیاقح نیایمامت هك درک روصت ار یضایر
میراذگب T ار عومجم .

$$T = \{ T1, T2, T3, ... \}$$

تیهانیب هك اچنآ زا .دنتسه تقیقح کی دوخ عومجم نیازا رد دوجوم یاه T_i زا مادکره
عومجم کی زا هدش هداد فیرعت ربانب زین T عومجم دراد دوجو دادعا عومجم رد دعب
تسا تیهانیب یاهعومجم ،تیهانیب
هب ،تسا ادخ ندوب میلغ (؟تسیچ دنوادخ) نآ فیرعت رد ادخ یاهیگریو زا یکی لاج
تسا هاگآ قیاقح یمامت رب ادخ هك ینعم نیازا
ناوتیم ار اهان غامتجا ،دنتسه زیامت لباق رگی دکی زا قیاقح هکنیا لیلد هب
رد دوجوم قیاقح یمامت هك تسا راکشآ .داد ناشن قیاقح زا یاهعومجم تروصب
عومجم نآ هك اچنآ زا و دنجانگب دوخ رد زین ار یضایر قیاقح عومجم دیاب یتسه
تیهانیب یاهعومجم زین یتسه رد دوجوم قیاقح یمامت عومجم ،تسا تیهانیب
عومجم اموزل دیاب دوخ ندوب میلغ لیلد هب دنوادخ هکنآ یقطنم هجیتن .تسا
یتح هك یتروص رد و دنادب مینکیم صرف T زین ارنا هك ار یتسه قیاقح یمامت
تسین میلغ داندن زین ار عومجم نیایضعا زا یکی
لاحم T عومجم نتسناد میهد ناشن هك تسا نیالالدتسا نیازا رد یدعب هلحرم
تسین روصت لباق روتناک هیضیق ربانب T عومجم اریز ،تسا
رب رد ار یتسه قیاقح یمامت T عومجم میدرک صرف هك دیشاب هتشاد دای هب
یارب عومجم نیایضعا نتسناد هك تسا راکشآ .تسا تیهانیب یاهعومجم و دراد
مه زاب دینادب ار عومجم نیایضعا زا هك مه ردقچره امش اریز تسین رسیمناسنا

هتفگ تسرا نکمم اما .دینادیمن زونه ار اهنآ امش هک دوب دنهاوخ یرگیدی واضعا
زین دوخ ادخ اریز تسین لاجم ادخ یارب هعومجم نیا واضعا نتسناد هک دوش
عناق ،خسپ نیا هتبل .دنک کرد ار هعومجم نیا دناوتیم و تسرا تیهانیب
وا هک تسین نیا ینعم هب دوخ یدوخ هب ادخ ندوب تیهانیب اریز تسین هدننک
،دنادب ار هعومجم نیا واضعا دناوتب .

هک تسرا اجنیا هلئسم دش هتفگ هک روطنامه ،تسین نیا ام لالدتسا اما
هعومجم نینچ هک دوشیم تابثا فلخ ناهرب هار زا هک روتناک هیضق ربانب
،دشاب هتشاد دوجو دناوتیمن .

.....

.....

یمامت" یناوت هعومجم ،دهدیم ناشن روتناک هیضق هک هنوگنامه نیا ربانب
شیب قیاقح نیا ربانب .تسرا رتگرزب "اه هعومجم یمامت" هعومجم زا "اه هعومجم
هعومجم ار T نوچ تسرا ضقانت کی نیا و ،دنراد دوجو تسرا هتشاد دوجو T رد هچنآ زا
اب اذل ،می هدرک صرف درادن دوجو نآ زا چراخ یتقیقح چیه هک یتسه قیاقح مامت
دوجو دناوتیمن اساسا یاهعومجم نینچ هک میاهداد ناشن فلخ ناهرب زا هدافتسا
،دشاب هتشاد .

نوچ و درادن دوجو "یتسه قیاقح مامت هعومجم" مانرف اب یاهعومجم هکنآ هجیتن
(Epistemologically) یسانش تفرعم هاگدید زا نآ نتسناد درادن دوجو هعومجم نیا
هک دنادب ار یتسه قیاقح یمامت اعطق دیاب میلع دوجوم کی نوچ و ،تسرا لاجم
چیه نوچ و دشاب هتشاد دوجو دناوتیمن یمیلع دوجوم چیه ،دیمان شامیلع ناوتب
،دشاب هتشاد دوجو دناوتیمن زین ادخ دشاب هتشاد دوجو دناوتیمن یمیلع دوجوم .

هجیتن

لیکشت قیاقح زا یوزج دناوتیمن وا دوجو ،تسرا میلع دوخ فیرعت رد دناوخ رگا
،دشاب هتشاد دوجو دناوتیمن ادخ و دشاب ناهج هدنهد .

تاهبش

تسخن ههبش

اهنت دوخ ادخ هک اجنآ زا دیوگب و دنک راکنا ار هجیتن نیا روابادخ تسرا نکمم
دناوتیم ،تسرا (شدوخ تیعقاو زا ریغ هب هتبل) قیاقح و اهتیعقاو یمامت قلاخ
راکب نآ رد هک تسرا بولطم هب هرداصم هطسفس هببش نیا داریا اما .دنادب ار T
ضقانت شفیرعت رب انب هک یزیچ هک تسرا اجنیا هلئسم .تسرا هدش هدرب
،درادن یقلاخ و تسین نتسناد لباق ضقانت لصا رب انب تسرا .

مود ههبش

رد "قیاقح مامت" موهفم نداد رارق یریذپناکما مدع دیوگب روابادخ تسرا نکمم
خسپا رد .درادن دوجو قیاقح مامت هک تسین ینعم نیا هب هعومجم فیرعت
ارنآ ناوتن هک درادن دوجو یلیلد چیه قیاقح مامت دوجو صرف اب تفف ناوتیم

دنوش یاهعومجم قیاقج هکنیا یارب ،درک فی رعت تیاهن یب یاهعومجم تروصب قیاقج مامت عامجا رگا و ،دنشاب نداد زیمت لباق رگی دکی زا هک تسایفاک اهنت مامت هعومجم دوجو هک اچنآ زا اما ،دوبیم نکمم زین قیاقج مامت هعومجم ،دوب نکمم هجیتن ناوتیم ،(تفرگ تروص هک یتابثا ربانب) تسایفاک نکمم ریغ قیاقج هک درک روصت ناوتیم نازل ،تسایفاک لباق ریغ زین "قیاقج مامت" هک تفرگ داجتا ناکما مدع لیلد هب میلل دوجو رگید ترابعب ای ،دشاب هتشاد دوجو یمیلل .تسایفاک قیاقج مامت .

کینیا لثم ، تسایفاک ماقم رد رتشیب اهنا یی آراک هک دراد یتسد مد یاهباوج کی لال دتسای نیا مامت هعومجم هک درک تباث امش لیلد و دنادیم ار تادوجوم تیاهن یب ینعی تسایفاک ادخ دوش هتفگ تادوجوم دیرکن تباث لیلد نیا اب هک امش؟! دی آیم شپ یضقانت هچ سپ تسین دوجوم قیاقج ب ار مامت هملک ام نازل و تسین دوجوم هعومجم نیرتگرزب دیرک تباث طقف دتسین دوجو دع نیرتگرزب دیوگیم هکنیا لثم ، دنادیم ار تادوجوم تیاهن یب دنوادخ میوگیم و میرادی .دراد تقیقح یعیبط ددع تیاهن یب یلو تسین دوجوم یعیبط .

مدرک حرطم یلبق راتشون متفه دنب رد هک دوشیم یمهم لاؤس هب طوبرم یلصا و یلبق باوج اه ،ملل تالال دتسای رد هک موهفم کی اب هدش هارمه تابوسر ینعی ، دراد بیجع ییادز بوسر متفگ ،اهرب و هطبار ارب ناهرب رد بلطم نیمه زا دوب قیاقج رگا و ، دوشیم بیجع تاهابثا شعار د نایب اب نونکا و ، درک مهاوخ هدافتسا دنوادخ تابثا رب ، وا یوس هب وا زا ناهرب و قلطم تیغچر .مه دیم حیضوت ارنا همدق:

دب زا هچ رگا ، تسایفاک ماقم هلیسوب اهنت ،لقع طاسب رد یناعم و میهافم روهظ و شیدایی - راد لباقم کی اهنت هک یموهفم ره و ، درادن یموهفم وا یارب مه ییان شور دینب یکی رات زگره دلور درادن ینعم و راد ماهبا رگید دمآیتقو و دی آیم هلباقم هب ، تسایفاک نهذ رد مدع و دوجو نیب رئا نآ ره ب اهنت یلو دیایب نهذ رد اهلباقم زا یکی طاحل هب دناوتیم دراد لباقم نیدنچ هک یموهفم یل .دوشیم کاردا دوح یاهلباقم اب اهنت هک دراد یرگید هوجو زونه و تسایفاک هدش کاردا یهچ .

یمه و دنراد لباقم ود ای کی اهنت هک حضاو میهافم زا لقع و تسوا تاکاردا رد لقع تالآ میهافم نی مدع و دوجو لباقتم موهفم ود اهنا نیرتمهم زا یکی و ، دنکیم هدافتسا رایسب تساهنا حوضو زم د نآ و دنکیم افیا یرتالاب شقن دیاش هک دنراد یبقر ود اهنا اما ، تسایفاک (یتسین و یتسه قیقذ تایثیح زا رایسب ندش حضاو اب نونکا یلو ، تسایفاک (تسردان و تسرد) طلغ و حیحص موهفم مه تسایفسلف موهفم ود مدع و دوجو مینادیم لثم ، تسین لکشم نادنچ میهافم نیا ندرک اد .تسایفاک نهذ رد یمود و نهذ زا چراخ یلو فاصتا نطوم و تسایفاک موهفم ود طلغ و حیحص .

ای دوشیم دیکات نآ یور یملل شحابم رد رتمک و تسایفاک تیمها اب رایسب نم رطن زا هک یبلطم - برما هب هراشا یهاگ و دنکیم فیضوت اهنا هلیسو هب یهاگ دراد راتفر ود ینهذ رضانع اب نهذ هک تسایفاک یفصو تلاح یهاگ هک تسایفاک همملک نآ حضاو لاثم ، تسایفاک نیا نیب یبیکرت یهاگ و دنکی تلاح رد نهذ یتقو هک تسایفاک نآ مهم یلو دشابن مه ابیزاسب هچ هک یدرف یارب تسایفاک یهاگ (ثم) درادن وای یابیز فصوص هب هجوت الصا دشابن مه ابیز رایسب ولو دنکیم هدافتسا وای زا یمسر .دنکیم هراشا نهذ زا چراخ دوجو کی هب اهنت و اهنت و (دنزیم ادصار و اهراب زور رد هک شردا .

یهاگ و دنکیم فیضوت دوجو طفل هلیسو هب نهذ یهاگ هک تسایفاک نیا همدقم ود نیا زا یلصا دوصقم ،اج هب دوجو موهفم زانازل و درادن نآ یارب یموهفم یلو دراد نآ زا دوهش یکاردا هک یرما هب دنکیم هراش ی دوجو موهفم ار موهفم نیرتبسانم و درادن یاهراچ نوچ دنکیم یرازبا هدافتسا فیضوت هدافتسر صنع هب ندرک هراشا اهنت یارب دنک هدافتسا اهنا زا هک دباییم تسرد موهفم وای یقطنم ردارد .دوخ دوهش .

یلو درادن لباقم دوهش رصنع نآ هک تسایفاک نیا درادن نآ زا یموهفم الصا اما دراد دوهش هکنیا زمر .تسایفاک دیرت تیغقا .

ای رد ار وا و دینک لاؤس یلومعم صخش کی زا :مه دیم حیضوت ار دوخ دوصقم لاثم کی اب نونکا یوگیم ؟ ینیبیم دوخ مشچ هب ار نان ندوبن ای ، تسین هرفس رد نان نیبب :دیهد رارق سکوداراد .

فرط زا! ینک راکنا ار نان ندوبن یتسه یناوتیمن و تسه ، نان ندوبن نیا سپ :دیوگب ، یر
!!دوب هن تسا دوبن ندوبن؟! تسه ندوبن هنوگ:
تسرد و حیحص رما و دراد تیعقاو ینعی تسه نان دوبن میوگیم هکنیا میبایم مینک تقد رگ
وما هب نآ یراشا تلاح هکلب تسین دوجو موهفم یفیصوت تلاح ام روظنم هاگ چیه و تسا یتبار
تسا تسردان و لطاب اهنیا لباقم میوگب رگا یتح ، درادن لباقم الصا هک تسا راد تیعقاو یدوهش
،وچ هک تسا یدوهش یرما ، رخ آیتسرد و ، تسا تسرد امتح تسردان رما کی یتسردان مینیبی
دنکیم باختنا ار نآ بسانم موهفم نهذ اذل تسین ینهذ موهفم کی هب لیدبت لباق درادن لباق
دنکیم یدوهش رما نآ هب یراشا نآ هلیسو هب اهنر

ب رگا و **تسا دوجو فرط زا رتارف قئاقح و تایعقاو** فرط هک میریگیم هجیتن نایب نیا ز
م هک تسا نیا (دنتسه قئاقح) هک نیا زا ام روظنم مینک قئاقح فرط هب یراشا دوجو موهفم هلیس
تسا مدع لباقم هک یفصو تی دوجوم هب ار اهنآ هکنیا هن دنتسین کی کشت لباق و میراد رواب ار اهن
یراشا دوجو موهفم هلیسو هب هک تسا نیا رما تیعقاو هک منکیم دیکات و ، مینک فرصت
عسوت رگا ، ریخ ، میهدیم عسوت دوجو موهفم رد میوگب هک منادیمن قیقدا فرح نیا و **مینکی**
،وا هلحرم رد دنچ ره نیا و دشاب هتشاد لباقم دیاب راچان هک دیآیم تسرد هب یدیدج موهفم زاب میهدر
ک یدوهش رما هب ام رواب نآ دناوتیمن تیاهن رد یلو دشاب هتشاد ییآراک دناوتیم قئاقح رد ریس
،دنک نییبت ار درادن لباقم الص

#3 ینیبزاب

... طسوت 15:08:47 2025 هم 4 هدش داجیا

... طسوت 15:22:23 2025 هم 4 هدش یناسرزور هب