

ربج ملع و یلح همال

ملع نی مسایند لک رد نآلا. دوب هتشدگ [1] ربح ملع شیدایی پ زانرق دنچ یلح همال نامز. تساهنوگنیادی نک هعجارم اچک ره. دننادیم ار نآ همه و تسایبرع نآ مسایندی. تسا «Algebra» موس نرق اهنی. تساهدوب یناجزوب و یمزراوخ یارب، هدوب مالسا زان دعب ربح ملع شودح و شیدایی پ [2]. دشابیم شدعب یارب همال. دش غورش

لح اهنی: دنیوگیم هک دسریملئاسم هب تالماعم رد نیگنس یهقف نتم رد و دعاوق رد یلح همال و متسه دلب مه همال. نمنیعی؟ تسانعم هچ هب همال هم لک نی. [3] ةلباقملا و ربحلاب دوشیم نمرگا. درک هدافتسا هقف رد ملع نی زادیاب هک میوگیم مدوخ بطاخم هب هک منادیم تسرد ار نآ مه [4]. دیامرفب میوگیم هابتشا

هب («دنبهتسکش» و «هدش هتسکش یاههکت یزاسیکی» یانعم هب ربحلا یبرع هژاو ماو) ربح [1] رد ربح. تسایضایریاههخاش نیرتعیسو زایکی، زیلانآ و هسدنه، دادعا هیرطن هارمه ابیرقت هک تسینامسیری و؛ دزادرب یم یضایریاهدامن نیاعلاطم هب دوختلاح نیرتیمومع یتامدقم تالداعم لح لثم یدایز ثحابم لماش هخاش نی. دنک یم هچراپکی مه اب ار تاضایر مامت ربح ار ربح رت یتامدقم یاه شخب. تساهنادیم و اههقلح، اههورگ نوچ ییاهدیرجت هعلاطم ات بلغا یتامدقم ربح. دنناوخ یم نردم ربح ای درجم ربح ار نآ نردم یاه شخب و؛ دنمان یم یتامدقم و یکشزپ نوچ یرگیدی دربراک مولع هوالع هب یسدنهم ای مولع، تاضایریهعلاطم مهم شخب طسوت ائدمع هک تساهتفرشیپ تاضایریلصا یاه هخاش زایکی درجم ربح. دشاب یم داصتقا دوش یم هعلاطم یا هفرح نانادیضایر

نوچ ییاهدیرجت زا باسح فالخر ربح رد. دنا توافتم دیرجت زاهدافتسا رد باسح اب یتامدقم ربح یم هدافتسا، دنا فلتخم ریداقم ندرک رایخا هب زاجم هک یریداقم ای لوهجم دادعا یارب ییاهدامن $x = 3$ رادقم یعمج یاه سوکعم لامعا اب اما، تسامولعمان x دامن، $x + 2 = 5$ رد لاثم ناوونع هب درگ. تساألخ رد رون تعرس تبات c دامن و، دنا ریغتم m دامن $E = m \cdot c^2$ رد. دوش یم ادیپ نآ یارب زارثحضاو و رت هداس رایسب هک دنک یم هئارا تالداعم لح و اهلولومرف نتشون یارب ییاهشور ربح. دنتشون یم اهلکش ای و تاملک بسح رب ار زیچ همه هک تسایمیدی یاهشور

؛ دنمانیم «ربح» ار درجم ربح رد یضایریاشا زایعون. دراد مه رت یصصخت یاهدربراک ربح یهژاو (ایدپ یکیوتیاس). یربح یژولوپوت ای یطخ ربح لثم ییاهناوونع رد لاثم ناوونع هب

ةلباقملا و ربحلا ملع

تامولعم نمنیددع تالوهجم جارختسا هیفیفیک هیفرعی ملع هنال باسحلا ملع عورف نمنوه و یفءانثتسالاب ةلداعملا ةلمجلال نمنصقن ام ردق ةدایز ربحلا ینع وصوصخم هجو یلع ةصوصخم مهنا هنایب و لداعتلل نیتمجلال یدحا نمنئازلا طاقسا ةلباقملا ینع و لداعتیل یخالال ةلمجلال نیعتی هب هنال ددعال اهلو ک لذ یضتقت ةبسن نمنبتارم تالوهجملل اولعجی نالیل اوحلطصا ثیح نمنوهف لوهجم لکنال عیشلا اهیناث و هیلا لوهجملا ةبسن نمنجارختساب لوهجملا بولطملا

آ ل داعت ظفح یارب وزارت فک و د هب یواسم ری داقم ندوزفا هب ار رب ۱۴۰۰ رد ی نوری ن ا ح یروبا
ن آ هب هک نآ یب ، لی شمت نیا رد و (۴۹-۴۸ ص ، یسراف نتم ، ۳۷ ص ، یبرع نتم) دنکیم هیب شت

لوصا هب ،دنك حىرصت

$$a = b \text{ ? } a + c = b + c$$

9

$$a = b \text{ ? } a - c = b - c$$

ق ٦٧٢ د) يسوط نىدلارى صن .دىوچىم دانتسا (223 / ١، ثىه : كن) سدى ١١٩٠ باتك فراعتم لوصا زا د) يسانكم يزاغ نبا و (١٨٩-١٩٠ ص) (١٤٢٩ ق ٨٣٢ د) ىناشاك دىشمج نىدلار شايغ و (١٩٠-١٩٩) (١٢٧٣ م)، (م ه) اُنْب نْبَا ،لِاح نِيا اب .دناهرك فىرعت تروص نىمه هب ار هلباقم و ربح زىن (٢٢٨ ص) (٩١٩ ق) زاو ىرگىد اچ رد ،هداد صاصتخا نآ فراعتم ىانعم هب هلباقم و ربح هب ار ىشخب دوخ باتك رد دنچره $ax=b$ لداعم رد لوهجم بىرض هب تثبات رادقم مىسقت ىنعم هب ار نآ و دنكىم ىنعم «حالصا» ار ربح توافتم ربح فراعتم ىنعم اب دنچره زىن دربراك نىا . (١٥٢-١٥١ ،ىداصلق : كن زىن ٥٦؛ ص) دنادىم بچ ،ىداصلق ،انْب نْبَا رثا حراش ،لِاح نِيا اب .دراد طابتراملك نىا يوغل ىش ىاب ىوحن هب ،تسا رسارس : كن) ابىلص رظن ،اهلىلد نىا هب . (٢٤٧ ص) تسا هدربراك هب ىحالطصا ىانعم نامه هب ار ار ىمزراوخ ضرغ و دنادىم «درک رىزگان» و «درک روبجم» ىانعم هب رَبح زا قتشم ار هژاو نىا هك (هلباقم فراعتم لةئاد تىاس).دىامنىمن ىنتفرىذپ ،درامشىم هلباقم كى ىش ىر «ندىشك نورىب» نآ زا (ربچ) لخدم ،ىمالسا گرزب

فورعم هيف هباتك و ىمزراوخل ىسوم نب دمحم ؤلل دبعب و با ذاتسالا هيف فنص نم لوا لىق [2] نم و هيف بتكلا نسحا نم وه و لماشلا هباتك ملسا نب عاجش لمك و با هدعب فنص و .روهشم (٥٧٩ ص ؛ 1 ج ؛ نونفلا و بتكلا ىماسأ نع نونظلا فشك) ىشرقلا حرش و حورش نسحا

ىلع سانلا عاج و ملسأ نب عاجش لمك وبأ هدعب و ىمزراوخل ؤلل دبعب وبأ نفلا اذه بتك نم لوا و لهأ نم ريثك و حرش و هيف عوضوملا بتكلا نسحا نم تسلا هلىاسم ي هباتك و هيف هرثأ اوداجأف سلدنألا .

ىهنأ قرشملا لهأ نم مىللاعتلا ؤمئأ ضعب نأ انغلب دق و ىشرقلا باتك و حورش نسحا نم و والامعأ اهلك اهل جرتسا و نىرشعلا قوف ىلإ انغلب و سانجألا ؤتسلا هذو نم رثكأ ىلإ تالداعملا ىهنتا ىلاعت و هناعبس ءاشى ام قلخلال ي دىزي ؤلل و ؤيسدنه نىهاربب معبتا .

و ؤلباقملا و ربحلا وه ىضاي رلا نم ؤيمىللاعتلا ىناعملا دحأ نأ ىمايخلا مىهاربإ نب رمع خيشلا لاق انىلإ لصى ملف نومدقتملا امأ اهل رذعتم ادج ؤصااتعم تامدقملا نم فانصأ ىلإ اجاتحي ام هيف اهيف رظنلا ىلإ تثبلا رطضى مل وأ رظنلا و بلطلال دبعب اهل اونطفتي مل ملعلال اهيف مالك مهنم .مهمالك اناسل ىلإ لقنى مل و

ةركلا ي ؤيناثلا نم ؤعبارلا ي سدىمشرأ اهل معتسا ؤمدقملا لىلحت مهل نع دقف رخأتملا امأ و ركنأ نأ دبعب اهل هل قفتى ملف ؤلداعتم دادعأ و لاومأ و باتك ىلإ ىدانف ربحلاب ؤناوطسألا و رقتفا مث ؤىطورخملا عوطقلاب اهلح و نزاخل رفجج وبأ معبتا ىتح عنتمم هنبأ مزجف اىلم اهيف .ىهنتا ضعبلا لح مهضعبف اهنم فانصأ ؤدع ىلإ نىسدنهملا نم ؤعامج هدعب

و ،نىندراملا سولف نبال ربحلا باصن هيف ؤرصتخملا بتكلا نم و مولعلال ؤنىدم ي لاق .ىلصوملا ىلحمل نبال دىفملا

ىسوطلل رفظلا باتك ؤطسوتملا نم و

یلع ڪوٺڻسلا نه رب و ملسأ نب عاجش یبأل لمالكلا و یلحملال نبال لوصألأ عماچ ةطوسبملا نم و ام هیف دروأ عفان رصتخم محرش و نیمسایلا نبا ةزجرأ و ،ةیسندنهلا و ةیددعلا نیهاربلاب هلائسم .هنم دب ال

دجبا). یدوعسملا دمحم نب دوعسم نب دمحم نیدللا فرش ةلاسردوصقملا ب ةیفاولا لئاسرلا نم و (۱۷۶-۱۷۵ ص؛ ۲ ج؛ مولعلا

ربج ملع ینشیپ

تالاب تاجرد زا هاگ و ،مود و لوا ځچرد زا یربج تالداعم لح هب اهنآ رد لوهچم رادقم نتفای هک یلئاسم ،وگانوگ یاهندمت رد رود رایسب ځتشذگ زا ،دوش یم رجنم ،تالداعم زا یهاگتسد لح هب'یتح و ناوډندناسریم خیرات زا شیپ یاهنارود هب ار لئاسم نیا ځشیر ناخروم زا یخرب و تسا هدوب هتخاننش .دندوب انشأ لوا ځچرد تالداعم لح (متریوگلا). روتسد اب ناتساب نایرصم .(باتک رسارس ندرود 40-روابگیون) دنتخانشیمر مود و لوا ځچرد تالداعم لح هار اهنه ن ،مق ۱۷۰۰ لاس دودح زا ،اهیلباب لح ار ،متشه ځچرد تالداعم زا یصاخ تالاح'یتح و ،رتالاب تاجرد زا تالداعم زا یخرب هکلب ،(42- لئاسم زا ییاههعومچ طقف ،هدیسرام تسد هب اهندمت نیا زا هچنآ ،لاح نیا اب .(48 ،ومه) دندرکیم ،ایب صاخ یددع لئاسم دروم رد ،دنراد تیلک مود و لوا ځچرد تالداعم دروم رد دنچره ،اهلح هار .تسا یددع تسا رتشیب ود زا اهنآ ځچرد هک یلئاسم رد و دناهدمآ تسد هب قیروط هچ هب تسین مولعم و دنوشیم .دنراد دربراک صاخ لئاسم دروم رد اهنه تالداعم لح یاهروتسد

تسا هدیسررن ام تسد هب ربح ځنیمز رد یرثا چه ،(مق ۳-۵ یاههډس) ینانوی تایضایر نیرز رصع زا هب ینانوینانادیضایر ځقالع .تسا هدوبن هتخاننش ینانوی نارود رد ملع نیا هک تفگ ناوتیم هدوب هدرک فوطعم هسندنه هب هرسکی ار ناشیا هچوت هچنسمهان تایمک فشک زین و ،قیقد ناهرب ،لماوع زا رگید یکی ناوتیم ار تایمک یدنبمیسقت ځرابرد ناینانوی یفسلف تایرطن .تسا بطسرا راثآ رد هک یتروص هب ،ینانوی ځفسلف رد .تسبیم ربح ملع شیاډیپ رب ار هار هک تسناد هدی سوینولوپآ و سدیمشرا و سدیلقا نوچ ینانوی نانادیضایر راثآ رد نآ ریثأت و تسا هدمآ ،عیبط دادعا نآ زا روطنم هک ،دادعا ۱. :دنوشیم میسقت زیامت مآلماک ځتسد ود هب اهتیمک ،دوشیم یلک موهفم یدنبمیسقت نیا رد .دننامز و (مچح و حطس و لوط) یسندنه تایمک هک ،ریداقم ۲. ؛تسا نایم ییاه«تبسن» تروص هب (اهرسک) ایوگ دادعا ،درادن دوجو (گنگ و ایوگ دادعا لماش) «یقیقح ددع» تبسن و ،طخهراپ اب ،دنوشیم هدیمان گنگ ددع هزورما هک یتادوجوم و دندرگیم فیرعت یعیبط دادعا باتک رد اهشور یخرب دوجو ،لاح نیا اب .دوشیم هډادشیامن ،اهطخهراپ نایم تبسن اب اهنآ نایم فیلأت) سدیلقا لوصا باتک مهډ و مشش و مود تالاقم رد ایاضق زا یخرب و (مق ۳ ډس) سوینولوپآ هډافتسا یسندنه ربح یعون زا ناینانوی هک تسا هدرک دقتعم ار ناخروم زا یهورگ (مق ۳۰۰ ح مان هب دوخ باتک رد نتيوز یکرامناد نادىضایر راب نيتسخن ار «یسندنه ربح» حالطصا .دناهدرکیم ځ باتک رد هک تفایرد نتيوز .تسا هدرک عاډبا ځاتساب نارود رد یطورخم عطاقم ځیرطن» زا حوطس و ،وس کی زا اهطخهراپ یور رب یتایلمع هار زا یطورخم عطاقم یلصا صاوخ ،سوینولوپآ هتخومآ ربح یاهباتک رد هزورما هک دنراد ار یبرض و یعمچ صاوخ نامه هک تسا هډش نایب ،رگید یوس (75 ،ندرود ناو) دوشیم

زا یاهراپ یسندنه نایب سدی ځباتک ایاضق زا یخرب هک دندقتعم یسندنه ربح ځیرطن ناراداو ه دنایربج تالداعم لدبم تروص عقاو رد باتک نیا یاهمیسرت زا یخرب و تسا یربج یاهډاحتا و طباور ...و c و b و a اب ار اهطخهراپ ،(375 / I ،ثیه : ځځځځود ځلاقم زا لوا ځیضق رد رگاالثم .(389 ،وراگنوا) ...+a (b+c+...) = ځطببار ینعی ،برض هب تبسن عمچ یریډپشخپ تیصاخ هیضق نیا ،میهدشیامن اب ار طخهراپ ود لوط (379 / I ،ځځځځود ځلاقم زا مراهچ ځیضق رد رگا نینچمه .دنکیم نایب ار ab+ac نینچمه .تسا لداعم $a+b)^2 = a^2+b^2+2ab$ یربج داډتا اب هیضق نیا ،میهدشیامن b و a یاهډامن

یاهه‌ناشن نابز هب هاگره ،زین (257-367/ II، 169) باتک مشش لاقم یسدنه تامی‌سرت زا یخرب
زلتسم یری‌بعت نینچ اما ،دنوشیم رجنم ود و کی چرد زا یتال‌داعم لح هب ،دنوش هم‌چرت یربج
ره دنچره ینانوی تنس رد هک یلاح رد ،دادش‌یامن یددع اب ناوتیم ار یلوط ره هک تسا نآ هب داق‌عا
یلوط ره ربارب رد و تسا زاجم مه لمع نیا سکع هک دندوبن دقت‌عم ،دندادیم ش‌یامن یلوط اب ار یددع
دنگیم لح ضحم یسدنه هار زا ار هلئسم نیا س‌دیلقا هک تسا لیلد نیا هب .دراد دوجو یددع مه

لصاح تروص هب هاگ چیه لیطتسم تحاسم ،سوی نولوپآ رد هچ و سدی [۱۶] رد هچ ،لیلد نیمه هب زا .دوشیم هدیجنس رگی دی تحاسم اب لکش ره تحاسم هکلب ،دوشیمن هداد ناشن نأ عالضا برض یسررب هباشن مان هب یموهفم قیرط زار یطورخم عطاقم [۱۷] رد ،سوی نولوپآ دنچره ،ور نیاشن هراومه یو ،لاح نیاب ،تسا کی دزن رایسب یطورخم عطقم [۱۸] لداعم یزورما موهفم هب هک دنکیمرادرادن یه یجوت قوف ایاضق یربج ربعت ،نیاربانب .دنکیمنایب حطس ود یربارب تروص هبارندرک ایوگ اب لداعم ،یربج نابز هب ،نأ [۱۹] دیچی ایاضق زارایسب [۲۰] مه لداعم تسا نینچمه باتک «یربج» تالاقم ربعت هژیو هب و ینانوی یسدنه ربج [۲۱] لئسم ،لاح نیاب .تسا گنگ دادعا و ثیه دننام تایضایر ناخروم زایهورگ .تسا ثحب دروم نانچمه تایضایر ناخروم ایم رد ،سدیلقا نادایضایر ،یو هرندآ دننام'یتح و دنراد رواینانوی یسدنه ربج دوجو هب ندرو رد ناو و روبگ یون [۲۲] مهن و متشه و متفه تالاقم یاوتحم هک دنقتعم ،(ش[۱۳۶۷-۱۲۸۵ / ۱۹۸۸-۱۹۰۶]) یوسنارف گرزب هباشرتشیب هک رگید یهورگ .(۴۴۸یو) «تسین (ححص دادعا [قلحر ب ج] ربج زج یزیچاً ادمع» رد ربج دوجو زانتفگ نخس'یتح و حالطصا نیادربراک ،دنراد قلعت یضایر ناخروم زایرتدیج لسن .دندنادیمن اورار ینانوی [۲۳] رود

نی‌ا عوضوم . (لم : کن) تسای‌ناردنک‌س‌ا سوت‌ن‌ا فوید ، ن‌آ و دراد دوجو مهم‌ا ن‌ث‌ت‌س‌ا کی‌ن‌ایم‌ن‌یا رد « ، (۱۱/۴۴۸ ، ث‌ی‌ه) هدش فی‌ل‌ا ت‌م ۳ دس‌ر‌د‌ا لام‌ت‌ح‌ا اما ، ت‌س‌ی‌ن مول‌عم ش‌فی‌ل‌ا ت‌قی‌قد خ‌ی‌رات‌ه‌ک بات‌ک (« دوش‌ی‌م هداف‌ت‌س‌ا ن‌آ زا ی‌لم‌ع ل‌ئ‌اس‌م ل‌ح رد‌ه‌ک ت‌س‌ا با‌س‌ح ی‌تاب‌س‌اح م‌خ‌اش‌ای کی‌ت‌سی‌ژول ، د‌وب ه‌ب‌س‌اح م‌نون‌ف زا ی‌اه‌وم‌ج‌م ه‌ک « کی‌ت‌سی‌ژول » ، ی‌ن‌ان‌وی ت‌ای‌ض‌ای‌ر رد . (۱۱۱ / IV ، ... ه‌م‌ان‌ی‌گ‌دن‌ز ه‌لاق‌م ۷ رد‌ل‌ل‌ل‌ل‌ل‌ل . د‌ش‌ی‌م ب‌وس‌ح‌م ی‌ناه‌ر‌ب ی‌ش‌ن‌اد ه‌ک ت‌ف‌ر‌گ‌ی‌م ر‌ار‌ق با‌س‌ح ن‌ف » ل‌باق‌م ر‌د‌ا‌ل‌وم‌عم خ‌آ‌م : کن) ت‌س‌ا ت‌س‌د رد‌ن‌آ ر‌گ‌ی‌د ل‌لاق‌م ۴ ی‌بر‌ع م‌ج‌رت و م‌وس‌ات لو‌ا ت‌ال‌اق‌م ی‌ن‌ان‌وی ل‌ص‌ا ه‌ک ه‌د‌وب ، س‌وت‌ن‌ا فوید ، ل‌ل‌ل‌ل‌ل‌ل‌ل ، ل‌ل‌ل‌ل‌ل‌ل‌ل ، ل‌ل‌ل‌ل‌ل‌ل‌ل ، س‌وت‌ن‌ا فوید

رامش هک تالداعم زا ییاهه‌اگ‌تسد ای ، یلوه‌ج‌م‌کی تالداعم) نی‌عم لئاسم زا تسا یاه‌وم‌ج‌م باتک نی رامش هک تالداعم زا ییاهه‌اگ‌تسد ای ، لایس) نی‌عم‌ان لئاسم و ، (تسا تالداعم دادعت هب اهن‌آ تالوه‌ج‌م اریصاخ بی‌ترت تالداعم نی می‌ظنت رد سوت‌نافوید . (تسا تالداعم دادعت زا شیب اهن‌آ تالوه‌ج‌م دروم رد و دن‌کیم هضرع ار لح هار ، تالداعم زا هاگ‌تسد ره ای هل‌داعم ره دروم رد یو . تسا هدرکن تیاعر اهریغ‌تم نادن‌مشوه‌رییغت هب‌اب‌لاغ راک نی رد و دروآیم تسد هب ار ایوگ یاه‌ب‌اوج لایس تالداعم نی زا هت‌شدگ . (اج‌نامه ، «هم‌انی‌گ‌دن‌ز») دوشیم لسوتم تالداعم چ‌رد زا نت‌ساک یارب عیدب یاه‌شور یاهه‌ناشن نی‌تسخن زین و تسا هدرک عادبا دادعا فل‌تخم یاه‌ناوت یارب ییاه‌مان سوت‌نافوید راک رد (لوه‌ج‌م یاه‌ناوت شیامن یارب ینانوی یاب‌فلا فورح زا یخرب باخت‌نا) رجب رد یسی‌ون‌ر‌ص‌تخم ما‌ج‌نا تالداعم ندرک هداس یارب هک دن‌کیم فی‌رعت ار لمع ود سوت‌نافوید ، نی‌ن‌چ‌مه . دوشیم هدی و ما‌ن «هل‌باق‌م» یرگید و «رج» یم‌زراوخ باتک رد اهد‌ع لمع ود نی زا یکی . (98 ، ن‌درو رد ناو) دن‌ری‌گی‌م هک تسا یاه‌زادنا هب یم‌زراوخ و سوت‌نافوید رثا نیام یاه‌ت‌واف‌ت ، لاح نی اب . (EI2, II/ 361) در‌ی‌گی‌م سوت‌نافوید رثا ی‌اوت‌حم رب «رج» قال‌طا و تس‌ناد تن‌س‌کی هب قل‌عت‌م ناوت‌یم‌ن ار باتک ود نی (۶۴-۶۱ ، «... یم‌زراوخ» ، دش‌ار) تس‌ین تس‌رد

ی‌مزر اوخ^۱ ی‌سوم نب دمحم زاتسا یباتک ربج رد لقن تسم رثا نی تسخن :ربج ملع شیادی پ و ی مزر اوخ
د، هدمآ باتک رد هکنانچ و (دوشیم نهدید ناوانوع رد «رصتخم لاک» ملاکی دنجر ره تبسل فلورمه) ب هک

هکڼی اب (۱۶-۱۵ ص) تسا هدش فیلأت(م ۸۳۳-۸۱۴/ق ۲۱۸-۱۹۸ یاهلاس نیب) نومأم تفالځ نامز هب طوبرم یلمع لئاسم رد هک تسا یباتک نتشون وا فده هک (۱۶ ص) دنکیم حیرصت یمزراوخ لئاسم هڼوگ نیاب هب زین باتک زایاهشخې و – دیآ راک هب تراجت و یحاسم و ثاریم میسقت هب – رېج هک تساباتک نیار د اریز؛ تسا نآ یرظن شزرا ردآتدمع باتک نیای تیمها – دراد صاصتځا لمع راهچ یانعم هب، یباسح زار نآ هک یصاخ یاهشور و میهافم و ناگژاو اب لقتسم یملع تروص نیاب. دوشیم دلوتم – دننکیم زیامت هسډنه و، تبثم و حیحص دادعا زایریگرېج نوچ یلامغا و یلصا. تسادیپ درېم راک هب یرېج تادوجوم یفرعم رد یمزراوخ هک یشور زارم.

هب رېج ملع رد هک اری تادوجوم، یناگهد هاگتسد رد یمقرود و یمقرکي دادعا اب سایی یور زایمزراوخ اب سایی هب هک (x ای لوهجم رادقم) «ءیش» زادناترابع تادوجوم نیاب. دنکیم فیرت، دوریم راک ای لوهجم رادقم مود ناوت) «لام»؛ دوشیم هتخاس یمقرود ددع کی رد (۱۰ بیرض) یناگهد شخې بیرض «مهرد» ای ددع و، دوشیم هتخاس یناگدص ددع کی رد (۱۰۲ بیرض) یناگدص شخې سایی هب هک (x۲ تادوجوم، بیترت نیاب. یناگهد دادعا لسللس رد ۹ ات ۱ ماقرا اب تسارطانتم هک، (مولعم رادقم) یدنبمیسقت هب یمزراوخ سپس. دنیآیم رظن هب یباسح دادعا زایاهتفایمیعت لکش یرېج قیرط نیاب. دوشیم لصاح رگیدکی اب تادوجوم نیابفلتخم یاهبیکرت زار هک دزادرپی یتالداغ دوشیم نایب یظفل تروص هب لامغا نیا (مه) دیآیم تسد هب، مود و لوا تاجرد زار، هلداعم هتسد ۶ (یسوم نبدحم، یمزراوخ، ده: کن

$$\begin{array}{lll} x' = ax & x'' = a & ax = b \quad (۱) \\ x'' + a = bx & x'' = ax + b & x' + ax = b \quad (۲) \end{array}$$

رکذ یمزراوخ هک ییاههڼوم ن رد. دنا(رفص فلاخم و تبثم) تبثم آدیکا هراومه b و a یاهبیرض برسک بیارض اب یتالداغ و نانیشناج، دید میهواځ هکنانچ اما، دنناحیحص دادعا بیارض مه، دنکیم، دنریگیمرظنرد مه ارگنځی تح و

اشن، بیارض ندوب تبثم طرش هب، ارمود و لوا جرد تالداغ تالاحیمامت عقاو رد، هلداعم ۶ نیاب لمع ود زایکی اب ارنآ، دشاب هدش هداد تروص ۶ نیاب زایکی زاریغ هب یاهلداعم هچنانچ. دندهیم هاگره ڼیڼچمه. مینکیم لیدبت لامرن تروص ۶ نیاب زایکی هب، لمع ودره اب ای، «هلباقم» ای «رېج» لامرن تروص هب هلداعم، ددع نیاب هلداعم نیفرط میسقت اب، دشاب کی فلاخم یددع ۲x بیرض دیآیم.

تسا لوا جرد لداغ هب لیدبت لباق (۳ مش) رگیدیکی و لوا جرد زار (۱ مش) یکی تالداغ نیاب زار تسد یمزراوخ، رگید لداغ ۳ دروم رد. دوشیم رجنم ددع کی رېج چارختسا هب ۲ رامش لداغ لجا اب ارم تیروگلای نیاب هلداعم ره دروم رد اهتنم، دهیم تسد هب اړ هلداعم لجلک (م تیروگلای) داغ ښیر، لاثم ناوڼع هب. درېم راک هب، دمانیم (وگلای) «باب» ارنآ هک لاثم کی زار هداغتسا ځطبار زار ۴ رامش

ور ۶ رامش و ۵ رامش تالداغ دروم رد. دراد تبثم باوج کی هراومه هلداعم نیاب. دیآیم تسد هب و د تسا نکمم هلداعم هک دنکیم دیق $x^2 + a = bx$ لداغ دروم رد هکنیاب زج، تسا ناسکی آسای یمزراوخ. دشاب هتشانن باوج ای، دشاب هتشانن تبثم باوج.

اهیاهلمجود رېج

ملعـلوحـت طاحـل زا ،لـاح نـیا اب و ،هـتـفـرگ رارق هـجـوت دروم رتـمـک هـک یـمـزراوـخ باتـک زا یرگـید شـخـب یور رب برض و قیـرفـت ،عـمـجـیـلـصا لمـع ۳ نایـب هـب هـک تـسا یـشـخـب ،تـسا تـیـمـهـا زئـاح رایـسـب رـبـج قیـرفـت و عـمـج دروم رد یـدـعـاوق نایـب هـب ادـتـبا یـمـزراوـخ .(۲۷-۳۰ ص) دراد صـاـصـتـخـا اهـیـاهـلـمـج و ددع کی تروص هـب ار یـاهـلـمـج و دـبرض دـعـاوق نایـب یـارب .دزادـرپـیـم اهـیـاهـلـمـج کی دـع نـیا رابـرد ار ۱۰ یـانـبـم رد یـمـقـرود ددع و دـبرض دـعـاوق هـاگـنـآ و ،دـریـگـیـم رظـن رد x یـانـبـم رد یـمـقـرود اهـدـعـب یـمـزراوـخ راک زا شـخـب نـیا .(یـسـوم نـبـدـمـحـم ،یـمـزراوـخ ،د ه : کـن) دـرـبـیـم راک هـب یـانـبـم رد یـمـقـرود لـخـدم ،یـمـالـسا گـرـزب فـراعـمـلا ةـرئـاد تـیـاس).تـفـای هـعـسـوت و ا بـتـکـم نـانـادیـضـایـر و یـجـرک تـسـد هـب (رـبـج)

کیـزیـف هـتـخـومـآشـنـاد ،دـهـشـم یرظـتـنـم یـاهـفـرح و یـنـف هـدکـشـنـاد داتـسا ،ایـنـیـئـایـض نـسـح رتـکـد و مـالـسا یـاضـف زا رـبـج مـلـع یرـیـذـپـریـثـأت هـنـیـمـز رد یـمـزراوـخ هـراوـنـشـج نـارواد تـایـه لوئـسـم و یـاهـتـسـه رد ؛تـسا و سـمـه نـیـد هـفـسـلـف اب هـک دوشـیـم مـتـخ یرـیـسـم نـامـه هـب تـایـضـایـر :دیـوگ یـم یـمـالـسا هـقـف یـتـسـه قیـاقـح کـرد یـارب یرازـبا و هـدش داجـیـا بـان دـرخ اب هـک تـسا یـیـاهـشـور هـعـومـجـم تـایـضـایـر عـقـاو یـمـلـع تـیـصـخـش .تـسـیـن بـان دـرخ دـعـاوق زا جـراخ یرامـعـم نـیا و هـدرک یرامـعـم ار یـتـسـه دـنـوادـخ .تـسا شـزومـآ رد تـسا مـزال تـهـج نـیـمـه هـب .تـسا رگـنـایـامـن ار تـدـحو نـیا زین ام یـنـامـسـآ باتـک و نـیـد ناگـرـزب .تـشـاد یـنـمـض هـجـوت یـلـاعـتـم فـده نـیا هـب رگـید مـولـع و تـایـضـایـر

هـب ار شـیـوخ تـلـاسـر ،دـنـک انـشـآ یـتـسـه تـقیـقـح اب ار ام دـناوـتـن یـشـنـاد رگا عـقـاو رد :دـرک رـاهـطا یـو رد هـک دراد دوجو یـاهـدیـچیـپ یـسـدـنـه قیـاقـح یـتـسـه یرامـعـم رد لاثـم ناوـنـع هـب .تـسا هـدـنـاسـرن مـاـجـرف اهـیـگـدیـچیـپ نـیـمـه تـخـانـش تـایـضـایـر زا یـشـخـب تـلـاسـر و هـدش هـتـخـادرپ نـآ هـب رصاعـم یـسـانـشـنـاهـیـک .تـسا یـتـسـه تـاذ رد ناـهـن قیـاقـح و

تـایـضـایـر هـعـسـوت لمـاع ؛مـالـسا

یـکی :دـرک رـاهـطا یـمـالـسا نـدمـت خـیـرات رد یـضـایـر مـولـع تـفـرـشـیـپ یـاهـهـنـیـمـز هـب هـراشـا اب ایـنـیـئـایـض نـیـد ماکـحـا و هـقـف ،یـمـالـسا نـدمـت خـیـرات رد نـآ ماع یـانـعـم هـب تـایـضـایـر تـفـرـشـیـپ لـیـالـد نـیـرـتـمـهـم زا اب .دش نـآ هـب هـتـسـبـاو مـولـع و تـایـضـایـر هـعـسـوت بـجـوم نـآ ماکـحـا و مـالـسا تـقیـقـح رد .تـسا مـالـسا بـجـوم هـک یـدـعـاوق زا یرایـسـب هـک تـفـایـرد ناوـتـیـم مـالـسا زا سـپ تـایـضـایـر گـرـزب بـتـک هـب یـهـاگـن هـلـبـق یـعـرـش تـاقـوا نـیـیـعت ،ثـرا ،تـراجـت دـنـنـام یـمـالـسا ماکـحـا هـب ،دش تـایـضـایـر هـعـسـوت و طـسـب تـایـضـایـر هـک دوب یا هـنـوگ هـب تـالـداعـم یـخـرب ثـرا هـنـیـمـز رد هـنـومـن ناوـنـع هـب .ددرگ یـمـزاب ...و یـبای .تـفـای هـعـسـوت تـالـداعـم عـون نـیا لـح نـونـف تـهـج نـیـمـه هـب و دـمـآ یـمـن رـب نـآ خـسـاپ هـدـع زا ناـمـز

هـب یـهـاگـن تـسا یـفاک یـعـدم نـیا تـابـثـا یـارب :دـرک هـفاضا دـهـشـم یـاهـفـرح و یـنـف هـاگـشـنـاد داتـسا (ع) اضر مام رصاعـم نادـیـضـایـر یـمـزراوـخ یـسـوم نـبا دـمـحـم هـلـبـاقـمـلـاو رـبـجـلـا باتـک هـمـدـقـم باتـک نـیا نـیـودت رد شا هـزـیـگـنا نـومـارـیـپ شـیـوخ هـلـبـاقـمـو رـبـج هـلـاسـر هـمـدـقـم رد یـمـزراوـخ .مـیـزادـنـیـب هـلـبـاقـمـلـاو رـبـج کـمـک هـب تـابـسـاحـم هـرابـرد هـاتـوک یـرثـا تـسا هـدرک قیـوشـت ارم نـومـام» دـسـیـون یـم نـامـدرم هـک لـیـبـق نـآ زا ،مـنـک دودـحـم بـاسـح مـلـع رد دراوم نـیـرـتـدـنـمـدوس و نـیـرـتـهـداس هـب ار نـآ و فـیـنـصـت و داد مامـت رد و تـراجـت ،یـقـوقـح یـواعـد ،تـثـارو راصـحـنا ،ایـاصـو ،ثـرا یـایـاضـق رد مـوادـم ،اهـهـارـبـآ نـدـنـک ،نـیـمـز یـریـگـهـزادـنا هـک اـج رـه ای دـنـراد زایـن اهـنـادب مـه اب اهـنـآ یـاهـدـتـس ،«دشـاب رظـن عـمـطـم هـک لـیـبـق رـه و عـون رـه زا دصاقـم رگـید و یـسـدـنـه تـابـسـاحـم

نـیا .دوب فـلـتـخـم یـاهـمـیـلقا رد نـدرازگ زامـن یـارب زامـن نـیـیـعت ،رگـید هـنـومـن :دـرک هـفاضا ایـنـیـئـایـض .دـنـک یـم هـیـجـوت ار هـسـدـنـه و تـاثـلـثـم ، تـایـضـایـر هـب جـایـتـحـا هـک دوب دـیـشـروخ تـاکـرح دـصر دـنـمـزایـن رما یـشـک هـشـقـن و یـحـاسـم هـب فـلـتـخـم یـاهـمـیـلقا رد هـک تـسا یرما هـلـبـق تـیـعـقـوم نـدـرک ادیـپ نـیـنـچـمـه تـیـقـاوـم ،یـبای تـهـج ،تـراجـت ،ثـرا دـنـنـام یـفـلـتـخـم یـاهـهـنـیـمـز رد مـالـسا عـرـش یـلـک روط هـب .دراد زایـن هـب تـایـضـایـر هـب ناـمـز نـآ گـرـزب ناـدـنـمـشـنـاد و دوب تـایـضـایـر دـنـمـزایـن هـک تـسا یا هـنـوگ هـب ...و صـاخ

ره ،دشیم فرطرب لیاسم نی ا هک یم اگ نه .دوش ارجا یتسرد هب عرش و هق ف هک دنتخادرپ لیلد نی ا درک یم داجی اری دیدج لیاسم و دوشگیم اری رگیدی ا هباب یضایر ملع زا باب

مولع هعسوت بجوم هک تسا مالسا نیبم عرش نی ناوق تاذ نی ا تقیقح رد :درک دیکات یو (یتسه قیاقح کرد یارب یرازبا ؛یضایر روحم اب وگتفگ ،انکی ا تیاس).دی درگ

ارصتخمّ اباتک ةلباقم ال و ربجل اباتک نم تفال :تسا ترابع نی ا باتک همدمم زا ناشی ا دوصقم ی ف و مه ایاصو و مه تیروم ی ف هیلا ةجالحا نم سانلا مزلی امل هلیلج و باسح الحا فی طللّ ا رصا یرک و نیضرال ا ةحاسم نم مهنی ب هب نولماعتی امل عیمج ی ف و مه تاراجت و مهماکحا و مه تمساقم (۱۶ ص ،ةلباقم ال و ربجل اباتک)ه نونف و ههوجو نم کلذ ریغ و ةسدنهل و راهنال

:تسوا قیمع مهف زا یکاح و هجوت بللاج زین وا ترابع همادا

امنا دادعالا عیمج تدجو وّ ادع کلذ عیمج تدجو باسح الحا نم سانلا هیلا جاتحی امل ی ف ترطن امل ی نا و دحاولا زواج امل دادعالا نم هب طفلی امل عیمج تدجو و ،دادعالا عیمج ی ف لخاد دحاولا و دحاولا نم تبکرت نورشعلا اهنم نوکتف دحاولا بل لعف املک ثلثت و ةرشعلا ینثت مث دحاولا جرخم جرخ ی هرشعلا یلا فلالا یلا ةرشعلا بل و دحاولا بل لعف املک ثلثت و ةئاملا ینثت مث ،ةئاملا مامت یلا نوثالثلثا و (نامه)ددعالا نم کردملا ةیاغ یلا دقع لک دنع فلالا ددرت کلذک مث

ولف .یقابلا ةلباقم ی ف رخّال نوکی ف ،نیضوعلا دحّ ا ی ف مولعملا ءزجلا ءانثتسا زوجی : (ب) [3] اقلطم لطبّ ی :خیشلال لاق مویل رعسب ادحاو یواسی امل الّ ا ةعبربّ ا ةعلسلال هذک تعب :لاق ةثالث ی فّ حصی :لاق ادحاوّ صّخی امل الّ ا :لاق ول و .مویل رعسب املعی ناّ الّ ا ،کلذ هجولا و ،ةلاهجلل **هاملع ناف** ،ةلاهجلال یلا یضفملا رودلا توبثل ،نالطبلا یدنع برقلال و ،نم ثلثا عیمجب اهعابرّ ا .نم ثلثا عیمجب اهسامخّ ا ةعبربّ ا ی ف عیبلّ اص **امهریغ وّ ا ةلباقم ال و ربجلاب**

،ءیش ثلث و ةرشع لدعی ءیش نم ثلثالّ نالّ ،رشع ةسمخ وهف نم ثلثا ثلث و ةرشع هعاب ول و ثلث الّ ا :لاق ول و .ثلث و رشع ةثالث وهف نم ثلثا عبر و :لاق ول و .نم ثلثا ی ثلث لدعت ةرشعلاف (27 ص ،ج2 ؛مارحلا و لالحال ةفرعم ی ف ماکحّال دعاوق) .فصن و ةعبس وهف نم ثلثا

هدش ربج ملع یصاصتخا تاحالطصا نایب دراو ،بلطم نی ا حیضوت بسانت هب همارکلا حاتفم :دیامرف یم و تسا

و ةلداعملا ینعم و ةلباقملا ینعم و هانعم ةفرعم نم -ملعلا لیصحت نایب لبّق -دب الف ربحلا امّ ا .ماقملا ی ف تاحالطصا نایب

ائیّش الّ ا ةعلسلال اذه انلاثم ی ف ف ،لباقملا یلع ةدایزلا نع و صقانلا لیمکث نع ةرابع ربحلاف دیزت و ،ةّمات ةعلسلال ریصتف ءانثتسالال طقس و ةعلسلال لمکث ناّ ربحلاف ،ءیشّ ا ةعبربّ ا لدعت ةعبربّال ریصتف ،ءیشّ ا ةعبربّال وه یّ دلّ اهلداعم یلع ةعلسلال هب انمّمت یّ دلّ ءیشّال کلذ لثم .اربج یمسی ةّ لکملا اذه و ،همامت ةعلسلال و ائیّش و ةعبربّ ا ءیشّ ا

.ةلداعملا لصحتل نی فرطلا ی ف ةسناجتملا سانجّال طاقسإ ی هف ةلباقملا امّ ا و

ةرشعلا طقسف نیعبربّ ا لداعت ةرشع و نائیّش :الثم لوقنف ،لاثملا ناونع ی ف کلذ حضونل و ،ةلباقملا ینعم وه و نوثالث ی ناثلال ی ف و نائیّش لّوالّ ا ی ف یقبی نیلداعتملا نم دحاوّ لک نم سانجّالّ نالّ ،لئاسم ثالث ی ه و سنج و سنج نیب امّ ا ی ه و ةلداعملا تلصح ةلباقملا تلصح اذاف :ءیشّ ا ةثالث ی ف ةروصحم ةلباقملا و ربحلا ی ف

الاولم لدعت ايشأ ةيناثلا و ،ايش لدعي دد يلووالا ةلأسملاف .ددعلا و لاملا و ايشلا يه و
اضيا ةثالث يه و نيسنج و سنج نيب أم و .اددع لدعت لاولم ةثالثلا

ءايشأ وأ ددع لدعت لاولم ةثالثلا ،اددعأ و الاولم لدعت ايشأ ةيناثلا ،الاولم و ايشأ لدعي دد يلووالا

و افين داز يديشمجلا ناك نإ و ،امدقلا راكفأ اهيلإ تهتنا يثلا تايربجلا يه تسللا هذه و
ةنف يلى لوكوم ليصفتلا و لمعلا و يلامجإ ثيدح اذه و ،باسحلا لهأ مامإ ؤنإ :ليق اذهب و ،نيسنج

يُسمي هتفرعم لوهجملا أن وهف ةلباقملا و ربجلا اهيلع فقوتي يثلا تاحالطصالا نايب أم و
و ،ابعك هانيّمس لاملا يه هانبرض اذإ و ،الام لصاحلا يّسمي ايشلا يه ايشلا انبرض اذإ و ،ايش
لام يه و ،بعكلا لام هانيّمس لاملا لام يه هانبرض اذإ و ،لاملا لام هانيّمس بعللا يه هانبرض اذإ
و ادوعص ةبسانتم لكلا و ،بعكلا بعل بعارمل عساتف ،اذكه و ،بعكلا بعل هانيّمس بعللا
يلى ايشلا و ايشلا يلى لاملا و لاملا يلى بعللا ةبسنك بعللا يلى لاملا لام ةبسنف ،الوزن
دعاقو حرش يه ةماركلا حاتفم)اذكه و لاملا عرج يلى ايشلا عرج يلى دحاولا و دحاولا
(249-251 ص: 13 ج؛ (ةثيدحلا - ط) ةمعلا

رصع رد يوزوح ياه يگتسباب هلاقم ١٠ هرامش تسويپ هب زين ثحبم نيا يلىصفت يسررب يارب
دىامرف هعجارم رضاح

١٤٠٠ / ١١ / ٥ خيرات ،لاله تيؤر ثحبم ،هقف جراخ هسلج [4]

ماظن رد تاىضاىر هاگىاج» هلاقم هب يوزوح مولع رد تاىضاىر هاگىاج يلىصفت يسررب يارب
دىامرف هعجارم «هيملع ياه هزوح يشزومآ